
UC-NRLF
B 5 450 919


SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDIZIN.

UNTER MITWIRKUNG VON

DR. M. CHRISTIANSEN IN KOPENHAGEN, PROF. DR. H. DEXLER IN PRAG, PRIVATDOZENT DR. L. FREUND IN PRAG, GEHEIMEM REGIERUNGSRAT PROF. DR. H. FRICK IN HANNOVER, PROF. DR. W. GRIMMER IN KÖNIGSBERG, REGIERUNGSRAT DR. E. GRUNDMANN IN DRESDEN, DR. O. VON HELLENS IN HELSINGFORS, OBERSTABSVETERINÄR DR. K. HEUSS IN PADERBORN, PROF. H. HOLTH IN KOPENHAGEN, HOFRAT PROF. DR. F. v. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. C. O. JENSEN IN KOPENHAGEN, DOZENT DR. G. ILLING IN DRESDEN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. E. JOEST IN DRESDEN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. M. LUNGWITZ IN DRESDEN, SCHLACHTHOFDIREKTOR DR. H. MAY IN CREFELD, GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. G. MÜLLER IN DRESDEN, PROF. DR. NOYER IN BERN, PROF. DR. E. PAUKUL IN DORPAT, PROF. DR. W. PFEILER IN BROMBERG, BEZIRKSTIERARZT DRAGUTIN POZAJIĆ IN VELIKA GORICA, PROF. DR. H. RICHTER IN BERN, MEDIZINALRAT PROF. DR. J. RICHTER IN DRESDEN, GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. O. RÖDER IN DRESDEN, OBERSTABSVETERINÄR K. SCHADE † IN DRESDEN, PROF. DR. A. SCHEUNERT IN BERLIN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. J. SCHMIDT IN DRESDEN, PROF. DR. A. TRAUTMANN IN DRESDEN, DOZENT DR. VRYBURG IM HAAG, DR. S. WALL IN STOCKHOLM, PROF. DR. E. WEBER IN DRESDEN, BEZIRKSTIERARZT VETERINÄRRAT DR. W. WEISSFLOG IN GLAUCHAU, REGIERUNGSVETERINÄRRAT DR. H. ZIETZSCHMANN IN DRESDEN, PROF. DR. O. ZIETZSCHMANN IN ZÜRICH.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. MED. ET PHIL. ET MED. VET. **W. ELLENBERGER** UND PROF. DR. MED. ET MED. VET. **W. SCHÜTZ.**

REDIGIERT VON

WILHELM ELLENBERGER UND **OTTO ZIETZSCHMANN.**

SIEBENUNDDREISSIGSTER JAHRGANG (JAHR 1917).

BERLIN 1920.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalts-Verzeichnis.

An die Herren Autoren von wissenschaftlichen Arbeiten veterinärmedizinischen Inhaltes und die Herren Herausgeber von veterinärmedizinischen Zeitschriften.

Die Herren Autoren, die Abhandlungen über tierärztliche Gegenstände in anderen als in dem auf S. IX—X befindlichen Mitarbeiterverzeichnis genannten Zeitschriften veröffentlicht haben, können nur dann darauf rechnen, dass über ihre Abhandlungen in dem Jahresbericht referiert werden wird, wenn sie Sonderabdrücke ihrer Arbeiten unter meiner Adresse: Prof. Ellenberger, Dresden-A., Schweizerstr. 11 einsenden. Die Herren Herausgeber von solchen tierärztlichen, namentlich ausländischen Zeitschriften, aus welchen bis jetzt keine Referate aufgenommen worden sind, bitten wir um freundliche Einsendung von Austauschexemplaren ihrer Zeitschriften an den Herrn Verleger oder an meine oben genannte Adresse.

Ellenberger.

Verzeichnis der Mitarbeiter und der von ihnen zum Referat übernommenen Zeitschriften und speziellen Wissensgebiete.

Christiansen, M., Tierarzt u. Laborator.	Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. 28 u. 29. — Aarsberetning for det veterinaere Sundhedsraad for 1916. — Den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Aarsskrift for 1917. — Beretning fra den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög. — Meddelelser fra den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Serumlaboratorium.
Dexler, H., Prof. Dr. . . .	Generalreferent und Redakteur für die Kapitel: Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane. Vakat.
Ellenberger, W., Geh. Rat Prof. Dr. (zusammen mit Prof. Dr. Weber.)	Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. 43. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. 28. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Jahrg. 17. — Tierärztliche Rundschau. Jahrg. 23. — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhalts. — Haupt- und Schlussredaktion des ganzen Berichts.
Freund, L., Priv.-Doz. Dr. . .	Zoologische Literatur. Generalreferent über die Kapitel: Parasiten und Krankheiten der Fische.
Frick, H., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.	Italienische Literatur. Vakat.
Grimmer, W., Prof. Dr. . .	Biochemische Zeitschrift. Bd. 81—84. — Pflüger's Archiv. Bd. 166—169. — Zeitschrift für Biologie. Bd. 67. — Zeitschrift für physiolog. Chemie. Bd. 99/100. — Die Landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. 90. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. 51.
Heuss, K., Oberstabsveterinär Dr.	Generalreferent über Militärveterinärkunde. Remontierungswesen. Tierärztliche Kriegswissenschaft.
Holth, H., Prof.	Norsk Veterinär-Tidsskrift. Vakat.
v. Hutyra, F., Hofrat Prof. Dr.	Ungarische Literatur 1917 und zwar: Allatorvosi Lapok. Bd. 40. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. 20. — Közlemények az összehasonlító élet-es kórtan köreböl. Bd. 13. — Husszemle. Bd. 12.
Illing, G., Dozent Dr. . . .	Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. 27. H. 7—24 u. Bd. 28. H. 1—6. — Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. Jahrg. 17. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. 14. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau u. Trichinenschau, des Schlacht- u. Viehhofwesens. Jahrg. 18. — Badische Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. 14. — Generalreferent für die Kapitel XII, XIII, XIV, XV u. XX.
Jensen, C. O., Prof. Dr. (gemeinsam m. M. Christiansen.)	Dänische Literatur.
Joest, E., Ober-Med.-Rat Prof. Dr.	Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. 18. H. 3—5 und Bd. 19. H. 1. — Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Bd. 28. — Virchow's Archiv. Bd. 223. H. 2 u. 3 und Bd. 224. — Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. 63. H. 2 u. 3 und Bd. 64. H. 1. — Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Bd. 20. H. 2 u. 3. — Zeitschrift für Krebsforschung. Bd. 16. H. 1 u. 2. — Studien zur Pathologie der Entwicklung (nichts erschienen). — Verhandlungen der Deutschen pathologischen Gesellschaft (nichts erschienen). — Centralblatt für Bakteriologie usw. I. Abteil. (Originale.) Bd. 79. H. 2—7 und Bd. 80. H. 1—5 (letztgenannte Zeitschrift in Gemeinschaft mit Tierarzt Dr. Zumpe). — Generalreferent für Kapitel II.
Lungwitz, M., Ober-Med.-Rat Prof. Dr.	Literatur der Hufkunde und des Hufbeschlags 1917. Unter anderem: Der Hufschmied. — De Hoefsmid. — Der Beschlagschmied. — Der Schweizerische Hufschmied. — Generalreferent für Kapitel IV B 8 u. 9.
May, H., Schlachthofdirekt. Dr.	Vakat.
Müller, G., Geh. Med.-Rat Prof. Dr.	Bericht über die Tierärztliche Hochschule zu Dresden auf das Jahr 1917. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen für das Jahr 1916. — Generalreferent für Kapitel V u. VI.
Noyer, E., Prof. Dr. . . .	Französische Literatur. Vakat.
Paukul, E., Prof. Dr. . . .	Russische Literatur vom Jahre 1914: Archiv für Veterinärwissenschaften. Jahrg. 44. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. Jahrg. 26. — Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinstituts. Bd. 31. — Tierärztliche Rundschau. Jahrg. 16. — Veterinärarzt. Jahrg. 9. — Veterinärleben. Jahrg. 8. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. 8.

Pfeiler, W., Dr. . . . . . Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. 33. — Ministerialblatt der Kgl. Preuss. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Bd. 13.

Pozajić, Drag., Bezirkstierarzt. Kroatische Literatur 1917. Vakat.

Richter, H., Prof. Dr. . . . Wiener tierärztliche Monatsschrift. Bd. 3 u. 4.

Richter, J., Med.-Rat Prof. Dr. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Bd. 12. H. 3—6. — Deutsche landwirtschaftliche Presse. Jahrg. 44. — Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. 21. — Flugschriften der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Nr. 40. — Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Bd. 32. — Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht. Jahrg. 11. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Jahrg. 37. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Jahrg. 32. — Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter. Jahrg. 24. — Sächsische landwirtschaftliche Zeitschrift. Jahrg. 45. — Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht. Jahrg. 12. — Zeitschrift für Ziegenzucht. Jahrg. 18. — Der Ziegenzüchter. Jahrg. 13. — Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. 12. — Generalreferent für Kapitel IV A, IV B 5, 6, 7 u. 10.

Riegler, Prof. Dr. . . . . Rumänische Literatur. Vakat.

Röder, O., Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Vakat.

Schade, K., Oberstabsveterinär a. D. Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. 25. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Bd. 29. — Feldärztliche Mitteilungen der k. u. k. 2. Armee. Nr. 1—8.

Scheunert, A., Prof. Dr. . . Generalreferent für Kapitel VIII, IX.

Schmidt, J., Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Generalreferent über die Kapitel IV B 2—4 und XVII.

Schütz, W., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Veröffentlichungen in medizinischen Zeitschriften, welche für die Veterinärmedizin von Bedeutung sind.

Töpfer, C., Dr. . . . . . Vakat.

Trautmann, A., Prof. Dr. . . Veterinär-medizinische und andere Dissertationen und Monographien.

Vryburg, Doz. Dr. . . . . Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Bd. 44. — Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch Indie. Bd. 29. — Tijdschrift vor vergelijkende Geneeskunde, gezondheidsleer en parasitaire en infectieuze dierziekten. Bd. 2 u. 3. — Folia microbiologica. — Mededeelingen van de Rijhs-Seruminrichting. Bd. 1. H. 2—4.

Wall, S., Dr. . . . . . . Svensk Veterinärtidskrift. 1917. — Skandinavisk Veterinärtidskrift. 1917.

Weber, Ew., Prof. Dr. . . . Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. 43. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. 28. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Jahrg. 17. — Tierärztliche Rundschau. Jahrg. 23. — Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde. Jahrg. 42. H. 1—16. — Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Jahrg. 16. — Generalreferent der Kapitel I C 18—33 u. IV B 1.

Weissflog, W., Veterinärrat Dr. Vakat.

Zietzschmann, H., Reg.-Vet.-Rat Dr. Generalreferent der Kapitel I A, B u. C 1—17.

Zietzschmann, O., Prof. Dr. . Die Haustiere betreffende anatomische Arbeiten aus: Morphologisches Jahrbuch. Bd. 50 (1916). H. 1 u. 2. — Anatomische Hefte. Bd. 54 (1916) u. Bd. 55 (1917). — Anatomischer Anzeiger. Bd. 49 (1916). Nr. 1—4; Bd. 50 (1917). — Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Klasse. Wien. Bd. 91 (1915); Bd. 92 (1916). — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. 59 (1917). — Archiv für Naturgeschichte. Abt. A. Bd. 81 (1915). — Naturwissenschaftliche Wochenschrift. N. F. Bd. 14 (1915). — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 115, 116 (1916). — Zoologischer Anzeiger. Bd. 48 (1917). — Biological Bulletin. Bd. 28, 29 (1915). — Monitore zoologico italiano. Vol. 27 (1916). — Archives italiennes de biologie. Vol. 64 (1915); Vol. 65 (1916); Vol. 66 (1916/17). — Archiv für Ophthalmologie. Bd. 92 (1916). — Archiv für Augenheilkunde. Bd. 81 (1916); Bd. 82 (1917). — Zeitschrift für Augenheilkunde. Bd. 33 u. 34 (1915); Bd. 35 u. 36 (1916); Bd. 37 u. 38 (1917). — Dazu stellvertretungsweise: Münchener tierärztliche Wochenschrift. Bd. 68 und Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bd. 59. — Generalreferent für die Kapitel VII und XVI.

Zumpe, Dr. (in Gemeinschaft mit Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Joest). Centralblatt für Bakteriologie. I. Abt. (Originale.) Bd. 79. H. 2—7 und Bd. 80. H. 1—5.

Veterinärmedizinische und verwandte Zeitschriften*).

Deutschland.

Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. 43. Berlin. Herausg.: Ellenberger, Schütz, Eberlein, Miessner, Hobstetter u. a. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. 28. Stuttgart. Herausg.: Fröhner, Kitt, Eberlein. — Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. 18/19. Leipzig. Herausg.: Ostertag, Joest, Wolffhügel, Theiler. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Bd. 29. Berlin. Herausg.: Wöhler. — Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. 33. Berlin. Herausg.: Schmaltz. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Bd. 25. Hannover. Herausg.: Malkmus u. Miessner. — Münchener tierärztliche Wochenschrift. Bd. 68. München. Herausg.: Albrecht, Nopitsch. — Tierärztliche Rundschau. Bd. 23. Berlin-Friedenau. Herausg.: Schäfer. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Bd. 17. Karlsruhe. Herausg.: Fehsenmeyer. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. 79—81. Jena. Herausg.: Uhlworm u. Weber. — Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Bd. 18. Wiesbaden. Herausg.: Lubarsch u. Ostertag. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 50. Berlin. — Veröffentlichungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 41. Berlin. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1912. Berlin. Herausg.: Nevermann. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII., XIX. und XIII. Armeekorps. Berlin. (Nicht erschienen.) — Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bd. 29. (Für das Jahr 1914.) Berlin. Herausg.: Kaiserl. Gesundheitsamt. — Statistik der Tierseuchen 1913. — Ministerialblatt der Königl. Preuss. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Bd. 13. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1916. Dresden. Herausg.: Sächs. Gesundheitsamt. — Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete. Berlin. Herausg.: Reichskolonialamt. (Nicht erschienen.) — Bericht über die Kgl. tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1917. Dresden. Herausg.: Rektor und Senat. — Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. 27 und 28. Berlin. Herausg.: Ostertag. — Milchzeitung. Bd. 45. Leipzig. Herausg.: Eichloff. — Milchwirtschaftliches Centralblatt. Bd. 46. Leipzig. Herausg.: Eichloff. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. 33. Berlin. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Bd. 14. Berlin. Herausg.: Ostertag, Edelmann, Glage. — Badische Fleischbeschauerzeitung. Bd. 14. Karlsruhe. Herausg.: Bayersdoerfer u. Fehsenmeier. — Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Bd. 17. Berlin. Herausg.: Zeeb, Heiss, Meyer, Koch, Haffner, Stier, Kaffke. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. Bd. 18. Berlin. Herausg.: Bundle. — Der Hufschmied. Bd. 35. Hannover-Dresden. Herausg.: M. Lungwitz. — Der Beschlagschmied. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. 51. Berlin. — Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. 21. Hannover. Herausg.: Vogel und Hoesch. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Bd. 37. Berlin. Herausg.: Fischer. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Bd. 32. Berlin. Herausg.: Vorstand der D.L.G. — Deutsche landwirtschaftliche Presse. Bd. 44. Berlin. — Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. Bd. 66. Stuttgart. Herausg.: Edler. — Sächsische landwirtschaftliche Zeitschrift. Bd. 45. Dresden-N. — Sächsische landwirtschaftliche Presse. Dresden. — Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. 12. München-Hannover. Herausg: Kronacher. — Flugschriften der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Nr. 40. Hannover. — Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Bd. 32. Berlin. — Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter. Bd. 24. Berlin. — Mitteilungen der Vereinigung deutscher landwirtschaftlicher Versuchsstationen. Bd. 90. Berlin. — Landwirtschaftliche Umschau. 1917. Magdeburg. — Hannoversche land- und forstwirtschaftliche Zeitung. 1917. Hannover. — Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Bd. 12. Leipzig-Berlin. Herausg.: Plötz. — Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht. Bd. 11. Hannover. Herausg.: Wilsdorf u. Müller. — Zeitschrift für Gestütkunde und Pferdezucht. Bd. 12. Hannover. Herausg.: Mieckley. — Zeitschrift für Pferdezucht und Sport. Hannover. Herausg.: Wucherer. — Zeitschrift für Schafzucht. Bd. 6. Hannover. Herausg.: Wilsdorf u. a. — Zeitschrift für Ziegenzucht. Bd. 18. Halle. Herausg.: Teping u. Zollikofer. — Der Ziegenzüchter. Bd. 13. Dortmund. Herausg.: Müller. — Sportblatt für Züchter und Liebhaber von Rassehunden. — Illustriertes kynologisches Wochenblatt. Heilbronn. — Hundesport und Jagd. — Hundezucht und -Sport. — Nutzgeflügelzucht. Berlin-Lichterfelde. — Geflügelwelt. Chemnitz. — Deutsche landwirtschaftliche Geflügelzeitung. Berlin. — Geflügelbörse. Leipzig. — Der Kaninchenzüchter. Leipzig. — Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Bd. 36 für 1916. Berlin. Herausg.: Ellenberger u. Schütz.

Oesterreich-Ungarn.

Wiener tierärztliche Monatsschrift. Bd. 3/4. Wien. Herausg.: Schnürer, Reisinger. — Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Viehzucht. Bd. 42. Wien. Herausg.: Koch. — Tierärztliches Centralblatt. Bd. 40. Wien. Herausg.: Verein der Tierärzte in Oesterreich. — Allatorvosi Lapok. Bd. 40. Budapest. Herausg.: Landesverein der Tierärzte Ungarns. Redig. von Rátz und Zimmermann. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. 20. Budapest. Herausg.: Centralkommission für Versuchswesen. — Közlemények az összehasonlító élet és kórtan köréből. Bd. 13. Budapest. Herausg.: Landesverein der Tierärzte Ungarns. Redig. von Rátz u. Zimmermann. — Husszemle. Bd. 12. Budapest. Herausg.: Landesverein der Tierärzte Ungarns. Redig. v. A. Breuer. — Mezögazdasági szemle. Bd. 42. Budapest. Redig. v. Röszler. — Veterinarski Vjesnik. Bd. 12. Zagreb (Agram). Herausg.: Verein der Tierärzte Kroatien-Slavoniens. Red. von D. Pozajić.

Schweiz.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bd. 59. Zürich. Herausg.: Gesellschaft Schweizer Tierärzte. Redig. von Borgeaud u. a. — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1916. — Der schweizerische Hufschmied.

Italien.

La clinica veterinaria. Rassegna di polizia sanitaria e di igiene. Mailand. Herausg.: Lanzilotti-Buonsanti u. Belfanti. — Il nuovo Ercolani. Herausg.: Vachetta. — Giornale della reale società nazionale veterinaria.

*) In Anbetracht der noch nicht ganz normalen Verhältnisse liessen sich namentlich bei ausländischen Zeitschriften keine vollkommenen Angaben machen.

Turin. Herausg.: Mazzini. — Archivio scientifico della reale società nationale veterinaria. Turin. Herausg.: Brusasco u. Mazzini. — Giornale della reale società Italiana d'igiene. Mailand. Herausg.: Reale soc. ital. d'igiene. — Il moderno zooiatro, parte scientifico; parte professionale. Turin. Herausg.: Associazione nazionale veter. ital.

Frankreich.

Recueil de médecine vétérinaire mit Bulletin de la société centrale de médecine vétérinaire. Paris. — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'école de Lyon. Lyon. — Rèvue vétérinaire, publiée à l'école de Toulouse. Toulouse. — Revue générale de médecine vétérinaire. Toulouse. Herausg.: Leclainche u. Panisset. — Le progrès vétérinaire. Alfort. — Le répertoire de police sanitaire vétérinaire. Paris. — Revue vétérinaire militaire. — L'hygiène de la viande et du lait. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et des comestibles. — Bulletin de la société des sciences vétérinaires de Lyon. — Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année. Annales et Bulletin de l'Institut Pasteur.

Belgien.

Annales de médecine vétérinaire. Brüssel.

Holland.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Bd. 44. Utrecht. Herausg.: Beyers. — Tijdschrift voor vergelijkende Geneeskunde. Leiden 1916. II u. III. Herausg.: van Doesburgh. — Nederlandsch Tijdschrift voor Melkhygiene. 1916. — De Hoefsmid. 1917. Groningen. Herausg.: Heidema. — Folia microbiologica. 1917. Delft. — Mededeelingen van de Rijhs-Seruminrichting. 1917. Rotterdam. Herausg.: v. Benedictus.

England.

The veterinary journal. London. Herausg.: Flemming. — The journal of comparative pathology and therapeutics. London. Herausg.: Mc Fadyean.

Dänemark.

Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. 28 u. 29. Kopenhagen. Herausg.: Jensen u. Friis. — Aarsberetning for det veterinaere Sundheedsraad for 1916. Kopenhagen. Herausg.: Hansen. — Beretning fra den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Laboratorium for Landökonomiske Forsög. Kopenhagen. — Meddelelser fra den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Serumlaboratorium. Kopenhagen.

Schweden und Norwegen.

Svenks Veterinaertidskrift. Bd. 32. Stockholm. Herausg.: Vennerholm. — Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. 29. Christiania. Herausg.: Horne. — Skandinavisk Veterinärtidskrift for Bakteriologi, Patologi samt Mjölkhygiene. Bd. 7. Herausg.: Bergman. — Skandinavisk Veterinär-Tidskrift. 1917.

Finland.

Finsk Veterinaertidskrift. Helsingfors. Herausg.: Hindersson und Kankaanpää.

Russland.

Archiv für Veterinärwissenschaften. Bd. 44. St. Petersburg. Herausg.: Veterinär-Verwaltung des Ministeriums des Innern. Redig. von Swetlow. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. Bd. 26. (Messager de médecine vét. soc.) St. Petersburg. Herausg.: Sawwaitow. — Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinstitutes. Bd. 31. Herausg.: Kirillow. — Tierärztliche Rundschau. Bd. 16. (Revue vét.) Moskau. Herausg.: Moskauer Tierärztlicher Verein. — Veterinärarzt. Bd. 9. Herausg.: Petersburger Tierärztlicher Verein. Redig. von Langenbacher. — Veterinärleben. Bd. 8. Moskau. Redig. von Wilenz. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. 8. Dorpat. Herausg.: Veterinärinstitut zu Jurjew. Redig. von Putschkowsky. — Archiv für biologische Wissenschaften. (Archives des sciences biologiques.) St. Petersburg. Herausg.: Institut für experimentelle Medizin. Redig. von Podwyssozky.

Rumänien.

Arhiva veterinara. Bukarest. Herausg.: Logusteanu, Atanasiu, Metas, Filip. — Revista de medicina veterinara. Bukarest. Herausg.: St. Furtuna.

Afrika.

Bulletin de l'association des vétérinaires Algériens — Report of the government veterinary bacteriologist Pretoria. — First report of the director of veterinary research. — Transactions of the royal society of South-Africa.

Amerika.

American veterinary review. New York. Redig. v. Liautard. — U. S. Department of Agriculture. Experiment Station Record. Washington. — Bureau of animal industry. Bulletin. — The Cornell veterinarian. Revista de medicina veterinaria (Montevideo).

Indien.

Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indie. Bd. 27. Batavia. — Geneeskundig Tijdschrift van Nederlandsch-Indie. Bd. 56.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind ausgezogen worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

Zusammengestellt und geordnet von H. Zietzschmann.

1) Baer und Brandt, Ueber die Frage der Ausbildung und Beschäftigung der Laienimpfer. Berl. T. W. Bd. 33. S. 268. — *2) Bürger, W., Verwendung von Nährböden mit hohem Gelatinegehalt: ein neues Plattenverfahren zum zahlenmässigen Nachweis vereinzelter spezifischer Keime in grösseren Flüssigkeitsmengen, insbesondere bei Desinfektions- und Filterversuchen. Centrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 462. — *3) Dexler, H., Ueber die Fehlergrenzen der statistischen Zahlen in der Kriegsendemiologie. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 5. S. 62. Beilage d. No. 27 d. feldtierärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *4) Dietel, G., Tierkohle als Ersatz für Eiereiweiss zur Klärung von Bakteriennährböden. Centrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 183. — 5) Düggeli, M., Die freilebenden stickstoffbindenden Bodenbakterien und ihre Bedeutung im Haushalte der Natur. Naturw. Wochenschr. N. F. 1905. No. 14. S. 657. — *6) Frei, W., Die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Infektionskrankheiten. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 589. — *7) Galli-Valerio, Der gegenwärtige Krieg und die Verbreitung der parasitären Krankheiten bei Menschen und Tieren. Lausanne. Ref. in Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 30. — *8) Gassner, G., Hefewassernährböden und ihre Bewertung. Centrlb. f. Bakt. 1. Abt. (Orig). Bd. 79. S. 308. — *9) Gildemeister, E., Weitere Mitteilungen über Variabilitätserscheinungen bei Bakterien, die bereits bei ihrer Isolierung aus dem Organismus zu beachten sind. Ebendas. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 49. — 10) Golubew, M., Die Epizootien in der Mongolei. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 4. S. 490. (Russ.) — 11) Hopffe, A., Pilzwucherungen auf Holzschliffen. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 106. — *12) Dieselbe, Zur Klärung von Nährböden mit Bolus alba. Ebendas. S. 105. — *13) Hruška, K., Untersuchungen über Bakterizidie des Harnes gesunder Tiere. Wiener T. W. Jahrg. 4. S. 415. — 14) Jakimow, W., Kurze Mitteilungen über die Tätigkeit der Expedition zur Erforschung der tropischen Krankheiten der Menschen und der Tiere im Turkestanschen Gebiet im Jahre 1913. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 1. S. 1. (Russ.) — 15) Jensen, C. O., Bericht der Wirksamkeit des Serumlaboratoriums in den Jahren 1908—1916. Den kgl. Veterinaer- ag Landbohóskoles Aarsskrift for 1917. p. 77. — 16) Kasparek, Th., Ein einfacher Reagenzröhrchenverschluss ohne Wattestopfen. Centrlbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 318. — *17) Kossowicz, A., Die Bakterizidie des Eiereiweisses. Wiener T. W. 1916. Jahrg. 3. S. 390. — 18) Kuschelewsky, S., Zur Lehre über die Darmflora des Hundes bei normalen und pathologischen Bedingungen. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 13. S. 669. (Russ.) — *19) Lagerberg, J., Eine neue Methode der Sporenfärbung nebst Bemerkung über säurefeste Granula in sporenhaltigen Bakterien. Centrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 191. — *20) Machens, A., Tätigkeitsbericht der Bekteriologischen Anstalt der Landwirtschaftskammer für das Herzogtum Braunschweig für das Jahr 1916/17. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 341. — *21) Mayer, R., Beitrag zur Seuchenbekämpfung in unserem Pferdebestande. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 183. — 22) Mededeelingen van de Rijhsseruminrichting. Redact. J. Poels. D. 1. Aft. 2. Rotterdam. — *23) Nepustil, A., Kadavermehlbrühe als Substrat für Bakteriennährböden. Wiener T. Monschr. Jahrg. 4. S. 457. — *24) Pfeiler, W., Die Erkennung der bakteriellen Infektionskrankheiten mittels der Präzipitationsmethode. Ztschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. 18. S. 81. Bd. 19. S. 70. — *25) Pfenninger, W., Ueber die Beeinflussung der Agglutininproduktion. Centrlbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 200. — *26) Derselbe, Beiträge zur Beeinflussung der Resistenz von Versuchstieren gegenüber Infektionskrankheiten. Centrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. H. 5. S. 242. — *27) Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. für das Jahr 1916/17. — *28) Reich, Ein Apparat zur Blutentnahme bei Meerschweinchen. D. m. W. Jahrg. 43. No. 4. S. 111. — 29) Rushenzew, D., Die Darmflora der mit Mohrrüben gefütterten Kaninchen und die Darmflora der Hunger leidenden Kaninchen. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 8—9. S. 937. (Russ.) — *30) Salus, G., Zur Paragglutination. Centrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 196. — 31) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des Tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1916. Mttlgn. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 33. — *32) Strösźner, E., Ueber die Regenerierung von Nährböden. Centrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 222. — *33) Zeissler, Ueber die Reinzüchtung pathogener Anaerobier (Fraenkel'scher Gasbacillus, Bacillen des malignen Oedems). D. m. W. Jahrg. 43. No. 48. S. 1507. — *34) Zeissler, J. und G. Gassner, Ein Erneuerungsverfahren für gebrauchten Metachromgelb-Wasserblau-Dreifarbennährboden. Centrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 253. — *35) Seuchen und Infektionskrankheiten in Holland und Niederl. Indien in 1917.

Frei (6) behandelt in einem Vortrage die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Infektionskrankheiten.

Die Infektionskrankheiten kommen durch die Wirkung von Bakteriengiften verschiedener Art auf die Säfte und Zellen des Organismus zustande. Die krankhaften Veränderungen erstrecken sich nicht nur auf die Körperzellen, sondern auch auf die Körperflüssigkeiten. Die Vergiftung der Körperzellen kommt dadurch zu-

stande, dass das Gift in deren Aussenschicht (Membran) eindringt, sie durchdringt und in das Zellinnere gelangt; dort verbindet es sich mit bestimmten Bestandteilen physikalisch oder chemisch und ruft Strukturänderungen hervor. Das Eindringen von Giften in Membran und Zelle ist nur möglich bei Vorhandensein gewisser Affinitäten physikalischer oder chemischer Art. Das Fehlen dieser Affinitäten, der Mangel an Durchlässigkeit für Fremdsubstanzen bedeuten demnach Schutz der Zelle, sind also Faktoren der Resistenz. So sind also die Impermeabität der Zellmembran und der Mangel an Affinitäten als Resistenzfaktoren des Organismus anzusprechen. Eine andere Schutzeinrichtung ist in der Existenz der phagozytierenden Leukozyten gegeben, ein zellulärer Resistenzfaktor. Die Schädigung derselben ist als eine Disposition zu Infektionen anzusehen. Im übrigen kommen Schwächungen der Widerstandskräfte des Körpers häufig vor und werden in der verschiedensten Weise veranlasst.

Die weiteren Schilderungen betreffen das Verhalten der Resistenz während der Infektion und die experimentelle bzw. therapeutische und prophylaktische Beeinflussung der Resistenz, die Chemotherapie. Dieser Forschungsrichtung sind neue grosse Aufgaben gestellt. Es wird Sache erfolgverheissender neuer Untersuchungen sein, Mittel zu finden, die die Resistenzfaktoren des Organismus günstig beeinflussen. O. Zietzschmann.

Galli-Valerio (7) beschäftigt sich mit der Frage der Verbreitung der parasitären Krankheiten bei Mensch und Tier und deren Bekämpfung.

Der Kampf gegen alte und neue Krankheiten dieser Art muss nach dem Verf. dahin ausgehen, durch Anwendung der strengsten hygienischen Maassnahmen die Widerstandskraft des einzelnen Individuums zu stärken und die Infektionserreger und alles, was ihrer Weiterverbreitung dienen kann, zu bekämpfen. Die allgemeinen Richtlinien dieses Kampfes werden in 8 Gesichtspunkten zusammengefasst. Alle diese Maassnahmen müssen Hand in Hand gehen mit intensiver hygienischer Aufklärung der Bevölkerung, sei es in der Schule oder durch Konferenzen oder durch weiteste Verbreitung von Flugschriften. Mit welchem Erfolge man mit solchen Maassregeln die Ausbreitung von Seuchen verhindern kann, zeigt dem Verf. das Beispiel von Deutschland, das sich trotz beständiger Bedrohung durch Seuchen — namentlich von Osten her — bis jetzt sehr wohl vor Seuchenzügen zu schützen verstanden hat.

O. Zietzschmann.

Gildemeister (9) fasst seine Beobachtungen über Variabilitätserscheinungen bei unmittelbar aus dem Organismus isolierten Bakterien folgendermaassen zusammen:

1. Das B. coli weist bei seiner Isolierung aus dem Organismus verhältnismässig häufig von der Norm abweichende Kolonien auf, unter denen 3 wohlcharakterisierte, bei der Weiterzüchtung konstant bleibende Hauptarten zu unterscheiden sind.

2. Vornehmlich Ruhr- und Colibacillen, aber auch Typhus-, Paratyphus B- und paratyphusähnliche Bacillen bilden in einer nicht unerheblichen Zahl von Fällen auf Stuhlausstrichplatten eine bei den verschiedenen Bakterienarten in ihren Hauptmerkmalen übereinstimmende Gruppe von eigenartig unregelmässig gestalteten und verschiedenartigen Kolonien, die weiterhin dadurch ausgezeichnet sind, dass die einzelnen Formen dieser Gruppe bei der Weiterzucht keine reine Nachkommenschaft liefern, sondern beständig ineinander umschlagen und beständig Normalformen abspalten, die dann konstant bleiben. Wegen ihrer Unbeständigkeit in der Formenbildung und ihrer Labilität bei der Weiterzucht hat G. die Koloniengruppe als „Flatterformen" bezeichnet. Joest und Zumpe.

Pfeiler (24) gibt in einer umfangreichen Arbeit, die auch gesondert im Buchhandel erschienen ist, eine eingehende Darstellung der Präzipitationsmethode und ihrer Verwendung zur Erkennung der bakteriellen Infektionskrankheiten. Die Abhandlung berücksichtigt sowohl die wissenschaftliche, als auch die praktische Seite der Frage; nur das rein Theoretische bleibt grösstenteils unerörtert. Sie ist für alle, die auf dem Gebiete der Präzipitation arbeiten, ein ausgezeichneter Führer. Einzelheiten wolle man in der Arbeit selbst nachlesen. Joest.

Pfenninger's (25) Versuche über die Agglutininbeeinflussung durch eine Reihe von Substanzen ($CaCl_2$, NaBr, $SrCl_2$, Na_2SO_4, Na-Propionat, Cymol und m-Kresol), die sich bereits als die Phagozytose begünstigend erwiesen hatten, ergaben „eine gewisse Aehnlichkeit mit der Begünstigung der Phagozytose, indem diejenigen Substanzen, welche die Phagozytose am stärksten begünstigen, auch die Agglutininproduktion am meisten stimulieren, nämlich NaBr, Na-Propionat, Cymol und $CaCl_2$. Die beiden anderen Salze hingegen, $SrCl_2$ und Na_2SO_4, welche die Phagozytose nicht begünstigen, sondern sogar hemmen, haben einen geringen, aber doch noch begünstigenden Effekt auf die Agglutininproduktion." Daran knüpfen sich theoretische Betrachtungen über das Zustandekommen der erwähnten Beeinflussungen der Agglutininbildung.

Joest und Zumpe.

Hruška (13) stellte Untersuchungen an über Bakterizidie des Harnes gesunder Tiere. Das Ergebnis derselben ist folgendes: Der Harn von gesunden Tieren ist mit Ausnahme des Pferdeharnes ein guter Nährboden für Bakterien. Der Pferdeharn wirkt stark wachstumshemmend und bakterizid. Im Pferde-, Rinder-, Hunde- Schafharn sind bakterizide Stoffe enthalten, welche durch Siedehitze nicht zerstört werden. Gegen Anthrax ist der durch Kochen sterilisierte Pferdeharn ohne keimtötende Wirkung und seine Virulenz bleibt unverändert. H. Richter.

Pfenninger (26) nimmt an, dass irgend ein bei einer Infektionskrankheit verwendetes Mittel in höherem oder geringerem Grade auch die Resistenz (Gesamtresistenz bzw. die 3 Resistenzfaktoren Antikörper, Leukozyten und übrige Körperzellen) beeinflusst, möglicherweise auch direkt auf die Parasiten einwirkt, dass also jede medikamentöse Therapie auch eine Chemotherapie ist.

Er zeigt die Beeinflussung einer Infektion von Schweinerotlauf bei weissen Mäusen durch die Anionen- und Kationenreihe von verschiedenen Salzen und findet, dass die Reihenfolge der Salze, nach der Begünstigung bzw. Resistenzerhöhung geordnet, ziemlich gut mit der Beeinflussung der Phagozytose durch die betreffenden Salze übereinstimmt. Die Mehrzahl der verwendeten Salze vermag sowohl auf die Phagozytose als auch auf die Agglutininproduktion einen deutlich befördernden Einfluss auszuüben. Der Effekt für die Gesamtresistenz resultiert aus der algebraischen Summe der absoluten Grösse und Intensität der Beeinflussung der Einzelfaktoren. Ueberwiegt die Summe der günstigen Einflüsse diejenige der hemmenden, so wird daraus für die Gesamtresistenz eine Steigerung, im umgekehrten Falle

eine Verminderung resultieren. Die Chemotherapie, die bisher lediglich den Effekt berücksichtigt hat, den die zu prüfenden Mittel auf die Gesamtresistenz der Versuchstiere ausüben, muss vielmehr die einzelnen Verbindungen, bzw. chemischen Gruppen auf ihre Beeinflussung der Resistenzfaktoren prüfen. Schütz.

Kossowicz (17) stellte Versuche über die Bakterizidie des Eiereiweisses an. Aus ihnen geht folgendes hervor:

1. Das Eiereiweiss zeigt eine deutliche entwicklungshemmende Wirkung, jedoch nur auf sehr kleine Mengen von Mikroorganismen, auf vereinzelte Zellen; man kann also jedenfalls von einer Bakterizidie des Eiereiweisses sprechen.
2. Mit dem Alter der Eier nimmt die Bakterizidie des Eiereiweisses deutlich ab oder verschwindet gänzlich.
3. Bei Einimpfung grösserer Mengen von Mikroorganismen kommt die bakterizide Wirkung des Eiereiweisses nicht mehr deutlich zum Ausdruck. Darauf ist wohl auch zum grossen Teil das leichte Verderben äusserlich unsauberer Eier (sehr kräftige Infektion) zurückzuführen. H. Richter.

Reich (28) hat, um den starken Verbrauch an Meerschweinchen zur Komplementgewinnung einzuschränken, einen Saugapparat konstruiert, der es gestattet, den Tieren bis zu 9,5 ccm, im Durchschnitt 6—8 ccm Blut aus dem Ohr zu entnehmen. Der Apparat ist bei der Firma Leitz für etwa 3 M. erhältlich. Schütz.

Zeissler (33) erachtet die Menschenblut-Traubenzucker-Agarplatte für das beste Hilfsmittel für die Prüfung von Anaerobenkulturen auf Reinheit. Schütz.

Bürger (2) empfiehlt die von ihm erprobte Verwendung von Nährböden mit hohem Gelatinegehalt für den direkten zahlenmässigen Nachweis vereinzelter spezifischer Keime in grösseren Flüssigkeitsmengen.

Die bisher hierfür zur Verfügung stehenden Methoden: Die Gipsplattenmethode von A. Müller (Spezialverfahren zum Prodigiosusnachweis) und das Göttinger Verdunstungsverfahren (zum Nachweis des B. coli) eignen sich nur gut für je eine bestimmte Keimart, sind teils zu umständlich, insbesondere für grössere Flüssigkeitsmengen, teils erfordern sie mehr oder weniger teure Apparate. Diesen Mängeln hilft die Verwendung eines konzentrierten (2 bis $2^1/_2$fachen) Gelatinenährbodens ab, der 20 bzw. 25 pCt. Rohgelatine und alle anderen Zusätze in entsprechender Erhöhung enthält und im Gebrauch wie eine Stammlösung mit der gleichen bzw. $1^1/_2$fachen Menge der auf spezifische Keime zu untersuchenden Flüssigkeit verdünnt wird. Daraus entsteht als endgültiges Kulturmedium die übliche 10proz. Nährgelatine, die sich für eine Züchtungstemperatur von 22° und für das Wachstum aller auf gewöhnlicher Nährgelatine gedeihender Keime eignet.

Ferner wird ein nach dem Prinzip des Endoagar hergestellter Gelatinespezialnährboden (Natriumsulfit-Fuchsin-Gelatine) mit Zusatz je nach Bedarf wechselnder Zuckerarten empfohlen zum Nachweis der Bakterien der Coli-Typhusgruppe in Flüssigkeiten, z. B. bei Desinfektions- und Filterversuchen. Der Nährboden kann als einfacher 10proz. Gelatinenährboden, ebenso wie als 2 bzw. $2^1/_2$facher (mit 20 bzw. 25 pCt. Gelatine) verwendet werden. Joest und Zumpe.

Salus (30) konnte mässige Grade von Paragglutination durch Züchtung von B. coli oder B. faecalis alcaligenes zusammen mit B. typhi in unspezifischen flüssigen Nährböden erzielen, wobei sich diese Eigenschaft als eine individuelle, einzelnen Keimen derselben Kultur zukommende erwies und die Zeit der Symbiose von 5—14 Tagen als Optimum.

In 2 Tierversuchen ergab sich anscheinend der Immunkörpergehalt des Blutes als belanglos, da Paragglutination nicht erzielt wurde, was die Vermutung nahelegt, dass es andere, im kranken Organismus wirksame Faktoren, zusammen mit der Symbiose mit Erregern, sein müssen, die den Bakterien die neue Eigenschaft verleihen. Vielleicht ist die nahe Verwandtschaft der geprüften Keime für das positive Resultat unter so einfachen Verhältnissen von Belang, da wir durch Symbiose mit Dysenterie Y das gleiche nicht erzielten. Joest und Zumpe.

Hopffe (12) benutzt zur Klärung von Nährböden mit vorzüglichem Erfolg Bolus alba und verfährt dabei wie folgt:

Dem kochenden fertigen, alkalischen bzw. sauren Nährboden (Agar, Gelatine, Bouillon) werden pro Liter 5 g Bolus zugesetzt, gut umgerührt und noch weitere 3 Minuten im Sieden erhalten. Alsdann wird filtriert. Zum Filtieren eignen sich aber weder Watte noch das übliche Filtrierpapier, man muss Hartfilter anwenden (No. 605 extra hart, Schleicher & Schüll). Auf diese Weise erzielt man tadellos durchsichtige Nährböden, auch beeinträchtigt Bolus alba in keiner Weise die vorher eingestellte Reaktion des Mediums. G. Müller.

Ströszner (32) empfiehlt zwei Methoden zur Regenerierung von Nährböden, die eine für gebrauchten Nähragar, die andere für gebrauchten Endoagar. Joest und Zumpe.

Gassner (8) betont auf Grund von Versuchen die Gleichwertigkeit der aus Breihefe (untergäriger Bierhefe) hergestellten Hefewassernährböden mit den Fleischwassernährböden und gibt die Bereitungsvorschrift für dieses Hefewasser. Breihefe ist wegen des Fehlens störender C-Verbindungen für Nährböden zur Differenzierung von Bakterien der Coli-Typhus-Gruppe besonders geeignet, während sich Press-, Dauer- und Nährhefe für diese Zwecke als unbrauchbar erwiesen. Joest und Zumpe.

Dietel (4) empfiehlt als Klärmittel für je 1 Liter Bouillon, Gelatine oder Agar 10 g Tierkohle, mit der die Bouillon kräftig geschüttelt und mehrere Stunden stehen gelassen, die Gelatine aufgekocht und der Agar einige Stunden gekocht wird. Mehrmaliges Filtrieren liefert alsdann geklärte Nährmedien, die Wachstumsbeeinträchtigung gegenüber den mit Eiereiweissgeklärten Nährböden nicht erkennen lassen. Joest und Zumpe.

Nepustil (23) stellte eingehende Versuche an über die Verwendung der Kadavermehlbrühe als Substrat für Bakteriennährböden. Das Ergebnis ist folgendes:

1. Die Kadavermehlbrühe ist hinsichtlich der Verwendbarkeit zur Herstellung von Bakteriennährböden dem Fleischwasser gleichzustellen. 2. Ein erheblicher Vorteil der Kadavermehlbrühenährböden liegt in der Billigkeit des Kadavermehles und seiner fast unbegrenzten Haltbarkeit. 3. Ein Nachteil ist in der etwas schwierigen Filtrierbarkeit der Kadavermehlbrühe gegenüber der Fleischbrühe zu erblicken, doch lässt sich derselbe durch entsprechendes Verfahren erheblich herabmindern. 4. Die beim Abkochen der Kadaverbrühe entstehenden Geruchsentwicklungen können wohl kaum als ein Nachteil gewertet werden, zumal auch diese sich fast vollständig in ihrer unangenehmen Wirkung verhindern lassen. H. Richter.

Lagerberg (19) beschreibt ein einfaches Verfahren zur Färbung von Sporen unter Verwendung gesättigter Kupfersulfat- und konzentrierter Ammoniaklösung mit nachfolgender Karbolfuchsinfärbung, das als interessanter Nebenbefund schon in ganz jungen Kulturen (u. a. in asporogenem Milzbrand) säurefeste

Granula in charakteristischer Lagerung im Innern der Bakterien zur Darstellung brachte, bevor im ungefärbten Präparat oder mit anderen Färbemethoden Sporenbildung nachweisbar war. Joest und Zumpe.

Zeissler und Gassner (34) beschreiben ein Verfahren für die Erneuerung des gebrauchten Metachromgelb-Wasserblau-Dreifarbennährbodens.

Der zu regenerierende Nährboden wird in 15 proz. Natronlauge gekocht, zum Erstarren gebracht, in Prismen von etwa 1—2 qcm Querschnitt zerschnitten, durch 49 Stunden in fliessendem Wasser gewässert, durch Abtropfenlassen vom Waschwasser befreit, verflüssigt, mit Kohle und Serum geklärt und filtriert. Nach Bestimmung der Trockensubstanz wird diese Agarlösung durch Eindicken auf dem Wasserbad oder durch Zugabe von Wasser auf 3 pCt. Agargehalt gebracht. Dieses Regenerat, in dem nur noch Spuren von Nährsubstanzen, aber keine C-Verbindungen, keine Farbreste und keine wachstumshemmenden Stoffe vorhanden sind, besitzt normales Erstarrungsvermögen und kann durch Zusatz von Fleischextrakt, Pepton und Kochsalz als gewöhnlicher Nähragar oder durch weitere Zugabe der vorgeschriebenen Farbstoffe erneut als Metachromgelb-Wasserblau-Dreifarbennährboden Verwendung finden. Nebenher werden die Vorzüge dieses letzteren differentialdiagnostischen Nährbodens gegenüber Drigalski-, Malachitgrün-, Endo-, Kongorot- und Säurefuchsinagar hervorgehoben. Joest und Zumpe.

Dexler (3) veröffentlicht Ausführungen über die Fehlergrenzen der statistischen Zahlen in der Kriegsendemiologie.

Er berichtet eingehend über die Umstände und Misstände, welche die genaue Kenntnis der Grösse des Pferdebestandes einer Truppe erschweren. Als Grundlage für die Seuchenstatistik sind seit April 1916 bei der 2. Armee Ziffernbrände an der Vorderfläche des rechten Hufes und Pferdevormerkblätter eingeführt. Weiter bringt er ausführliche Darlegungen über die Statistik der Pferderäude und des Rotzes. Schade.

Mayer (21) weist unter der Ueberschrift: Beitrag zur Seuchenbekämfung in unserem Pferdebestande auf die Wichtigkeit einer sicheren Anbindevorrichtung bei rotz- und räudekranken Pferden hin, welche die Gewähr bietet, dass die Pferde auch zur Nachtzeit nicht oder schwer ihre Plätze verlassen können. Er hat ein Halsband konstruiert, dessen Ausprobierung er empfiehlt. Dasselbe besteht aus verzinktem Draht, Hals- und Kettengliedern, so dass Ersparnis an zurzeit wertvollem Material (Hanf, Leder) und die Möglichkeit einer raschen und sicheren Desinfektion durch Auskochen gegeben sind. Durch Anbringen eines Blechblättchens lässt sich eine Kennzeichnung der Halsbänder erreichen. Sie können von der Firma Hauptner-Berlin bezogen werden. Schade.

In seinem Berichte über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen bringt Raebiger (27) in dem Kapitel über Seuchenbekämpfung die Bekämpfung der Rindertuberkulose und des seuchenhaften Verkalbens und Verfohlens, ferner Versuche zur Seuchenbekämpfung mit Methylenblau medicinale Hoechst, die Desinfektion mit stark bewegter Heissluft und die Gesundheitskontrolle zur Ermittlung und Erhaltung schweineseuchefreier Bestände. Weitere Kapitel behandeln die Förderung der Meerschweinchenzucht im Interesse der der Seuchenbekämpfung dienenden Institute, Studien über Bienenkunde. Ferner wird berichtet über die laufenden bakteriologischen Untersuchungen, über die Versuchstätigkeit, über die Herstellung und Abgabe von Impfstoffen, über das Yoghurt- und Kefirlaboratorium, über die Pilzbestimmungsstelle, über die Abteilung zur Bekämpfung tierischer Schädlinge der Landwirtschaft (Vertilgung von Ratten, Mäusen, Hamstern, Sperlingen, Fliegen), über die Vortrags-, publizistische und Bureautätigkeit. Trautmann.

Machens (20) veröffentlicht den Tätigkeitsbericht der bakteriologischen Anstalt der Landwirtschaftskammer für das Herzogtum Braunschweig für das Jahr 1916/17.

Die Fortführung des Tuberkulosetilgungsverfahrens konnte unverändert geschehen. Klinische Untersuchungen fanden statt in 1125 Beständen mit 10991 Tieren: Bakteriologisch wurden 228 tuberkulöse Tiere ermittelt. Neben den Proben verdächtiger Tiere kamen noch 265 Gesamt- und Sammelmilchproben zur Untersuchung. Die Verbreitung der offenen Tuberkulose in den untersuchten Beständen betrug 2,1 pCt. Es wird ein Rückblick über das Tuberkulosetilgungsverfahren innerhalb der abgelaufenen ersten 3jährigen Periode gegeben. Trotz mancher ungünstigen Verhältnisse ist es gelungen, in den Beständen, die in den 3 Berichtsjahren regelmässig untersucht werden konnten und in denen im ersten Jahre tuberkulöse Tiere ermittelt wurden, die Tuberkulose weiterhin einzudämmen. Sie hat in diesen Beständen von 4,8 pCt. im Jahre 1914/15 auf 3,5 pCt. im Jahre 1915/16 und auf 2,7 pCt. im Jahre 1916/17 abgenommen. Bakteriologische Fleischbeschau wurde bei 50 eingesandten Fleischproben ausgeführt. Weiter wirkte die Anstalt bei Feststellung von Tierkrankheiten, bei Milchuntersuchungen, bei Prüfung von Arzneimitteln und bei Fütterungsversuchen (hier in Gemeinschaft mit der landwirtschaftlichen Versuchsstation) mit. Schade.

In Holland (35): Maul- und Klauenseuche 23 Fälle, Rotz 7, Räude (Pferd und Schaf) 724, Schweinerotlauf 728, Milzbrand 245, Moderhinke (beim Schaf) 1086 Fälle.

In Niederländisch Indien (35): Milzbrand 156, hämorrhagische Septikämie 2386, Maul- und Klauenseuche 33904, Rotz 2099, Lymphangitis epizootica (Saccharomycosis) 255, Lymphangitis ulcerosa 37, Räude 720, Babesiosis (bigemina) 413, Tuberkulosis (Rind) 134, Tollwut 74, Surra 6063, Beschälkrankheit 1, Brustseuche 111 Fälle. Vryburg.

B. Statistisches über das Vorkommen von Tierseuchen das Jahr 1914 umfassend.

Von H. Zietzschmann.

Die Mitteilungen sind dem Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche entnommen (29. Jahrgang. Das Jahr 1914. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin).

Ueber den Stand und die Bewegung von Tierseuchen in ausserdeutschen Ländern liegen Mitteilungen nicht vor. Ebenso fehlen Berichte über die Gesetzgebung, die gezahlten Entschädigungen und die wissenschaftlichen Arbeiten.

Die zu den nachfolgenden Angaben in Klammern beigefügten Zahlen sind die entsprechenden des Vorjahres.

1. Rinderpest. Die Seuche ist im Jahre 1914 im Deutschen Reiche, das seit dem Jahre 1879 von der Rinderpest verschont geblieben ist, nicht aufgetreten.

2. Milzbrand. Deutsches Reich 1914. Der Milzbrand hat im Vergleich zum Vorjahre zugenommen. Es sind 5,36 pCt. Erkrankungsfälle mehr gemeldet und an Gemeinden und Gutsbezirken 6,73 pCt., an Gehöften 6,45 pCt. mehr betroffen worden. Erkrankt sind 7181 (6816) Tiere und zwar 57 (97) Pferde, 4218 (4498) Rinder, 192 (207) Schafe, 8 (21) Ziegen und 2706 (1993) Schweine.

Gegenüber dem Vorjahre sind mehr erkrankt 713 Schweine = 35,8 pCt., weniger 40 Pferde = 41,2 pCt., 280 Rinder = 6,2 pCt., 15 Schafe = 7,2 pCt., 13 Ziegen = 61,9 pCt. Mit Ausnahme von 8 Pferden, 191 Rindern, 6 Schafen, 129 Schweinen sind alle übrigen Tiere gefallen oder getötet worden. Der Verlust an Tieren betrug demnach 95,3 pCt. (94,6 pCt.) der erkrankten. Festgestellt sind Milzbrandfälle in 24 (25) Staaten, 82 (84) Regierungsbezirken, 748 (771) Kreisen, 4251 (3983) Gemeinden und 5624 (5283) Gehöften.

Die meisten Erkrankungsfälle und die grösste räumliche Ausdehnung zeigten sich im 1. und 2. Vierteljahre. Das 4. Vierteljahr weist erheblich geringere Zahlen, etwa 50 pCt. weniger als in den Vorjahren auf. Die grösste räumliche Ausdehnung erreichte die Seuche in den Regierungsbezirken Schleswig, Stade und Hannover. Auf je 10000 nach der Zählung vom 2. Dezember 1912 vorhandene Tiere ergaben sich als erkrankt: 0,13 (0,21) Pferde, 2,09 (2,22) Rinder, 0,33 (0,36) Schafe, 0,02 (0,06) Ziegen, 1,23 (0,91) Schweine. — Aus den Mitteilungen über die Anlässe zu den Seuchenausbrüchen ist hervorzuheben, dass wiederum mehrere Fälle auf die Verfütterung von hauptsächlich aus Russland stammenden ausländischen Futtermitteln (Gerste, Futtermehl) zurückgeführt werden. Auch die Verarbeitung von ausländischen Rinds- und Wildhäuten und die dadurch bedingte Verunreinigung von Gewässern gab Veranlassung zu mehrfachen Milzbrandausbrüchen. Ferner sind Seuchenausbrüche beobachtet worden durch Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der unschädlichen Beseitigung der Kadaver oder Kadaverteile, der Streu, des Düngers oder anderer Abfälle von kranken Tieren, weiter auch infolge unregelmässiger Beseitigung der Abwässer von Gerbereien und infolge mangelhafter Stalldesinfektion. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte bei einer grösseren Anzahl von Fällen bei Gelegenheit der amtstierärztlichen Beaufsichtigung der Viehmärkte, Schlachtviehhöfe, Schlachthäuser, Händlerställe und Abdeckereien. Zur Ermittelung von Seuchenausbrüchen ist vielfach von Impf- oder Blutproben Gebrauch gemacht worden. Zum Schutze gegen Milzbrand sind Impfungen mit Sobernheim'schen und Pasteur'schen Impfstoffen und mit Serovaccine-Höchst mit wechselndem Erfolge auf polizeiliche Anordnung ausgeführt worden. — Uebertragungen der Krankheit auf den Menschen sind, soweit zahlenmässige Angaben vorliegen, in 62 (129) Fällen beobachtet worden, von denen 7 (10) tödlich verliefen.

3a. Rauschbrand. Deutsches Reich 1914. Der Rauschbrand hat im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre hinsichtlich der räumlichen Ausdehnung, ausschliesslich der Gehöfte, etwas zugenommen, während die Zahl der ermittelten Krankheitsfälle etwas abgenommen hat. Erkrankt sind in 21 (19) Staaten, 65 (65) Regierungsbezirken, 248 (247) Kreisen, 1313 (1250) Gemeinden und 1838 (1904) Gehöften 2120 (2199) Tiere, nämlich 2 (2) Pferde, 2115 (2193) Rinder, 2 (4) Schafe, 1 (0) Schwein. Gefallen oder getötet sind bis auf 14 Rinder und 1 Schaf, die genesen sind, sämtliche Tiere. Wie auch in den Vorjahren, entfallen die meisten Erkrankungen und verseuchten Gehöfte auf das 3., die wenigsten auf das 1. Vierteljahr. Die höchsten Erkrankungsziffern wurden wiederum aus den Regierungsbezirken Schleswig, Aurich und Stade gemeldet. Räumlich am stärksten war wiederum der Regierungsbezirk Schleswig mit 364 (352) Gemeinden und 486 (553) Gehöften betroffen. — In 12 Fällen ist der Ausbruch der Seuche auf mangelhafte Ausführung der vorgeschriebenen Desinfektion, in je einem Falle auf die Verwendung von Rauschbrandimpfstofffäden der Firma L. W. Gans in Oberursel bzw. die polizeilich nicht angeordnete Schutzimpfung mit Rauschbrandvaccine II der Höchster Farbwerke zurückzuführen. In 15 Fällen erfolgte die Ermittlung der Seuchenausbrüche durch die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Abdeckereien. Zur Ermittlung der Seuchenausbrüche wurde in 8 Fällen Gebrauch von Impfproben mit güustigem Ergebnis gemacht. Zum Schutze gegen Rauschbrand sind Impfungen mit Foth-schem, Kitt'schem, Thomas'schem und Berner Impfstoff mit gutem Erfolge vorgenommen worden.

3b. Wild- und Rinderseuche. Deutsches Reich 1914. Das Auftreten der Seuche ist aus Preussen, Bayern und Sachen-Coburg-Gotha gemeldet worden und hat hinsichtlich der Erkrankungsfälle gegenüber dem Vorjahre erheblich abgenommen. Es waren betroffen 8 (7) Regierungsbezirke, 12 (14) Kreise, 16 (22) Gemeinden und 18 (24) Gehöfte. Erkrankt sind 16 (64) Rinder, die sämtlich gefallen sind oder getötet wurden. Im Vorjahre waren ausser den 64 Rindern noch 1 Pferd und 4 Schweine an der Seuche erkrankt. Zur Ermittlung wurden in Preussen mehrfach Impfungen ausgeführt. Bei 8 Impfungen im Regierungsbezirk Bromberg wurde die Diagnose in 2 Fällen bestätigt.

4. Tollwut. Deutsches Reich 1914. Die Seuche hat gegenüber dem Vorjahr im allgemeinen etwas abgenommen. Bei Hunden sind 105 Fälle = 34,7 pCt., bei Rindern 28 Fälle = 43,1 pCt., bei Schafen 6 Fälle = 100 pCt., bei Pferden 5 Fälle = 62,5 pCt. weniger zur Anzeige gekommen, nur bei Katzen waren 2 Fälle = 50 pCt. mehr gemeldet. Zugenommen haben dagegen die Zahlen der auf polizeiliche Anordnung wegen Ansteckungsverdachtes getöteten Hunde um 30,1 pCt., die der Katzen um 409,5 pCt., abgenommen die Zahlen der unter polizeilicher Beobachtung gestellten ansteckungsverdächtigen Hunde um 70,3 pCt. und der getöteten herrenlosen kranken oder der Seuche verdächtigen Hunde um 65,0 pCt. Kranke und der Seuche verdächtige gefallene oder getötete Tiere sind im ganzen 248 (393) gemeldet und zwar 198 (303) Hunde, 6 (4) Katzen, 3 (8) Pferde, 37 (65) Rinder, 0 (6) Schafe, 1 (3) Ziegen, 3 (4) Schweine. Von der Seuche wurden betroffen 4 (6) Bundestaaten, 24 (27) Regierungsbezirke, 97 (129) Kreise und 219 (373) Gemeinden. Die höchsten Zahlen der erkrankten Tiere und die grösste räumliche Ausbreitung der Seuche entfallen auf das 1., demnächst auf das 2. Vierteljahr, den tiefsten Stand erreichte die Seuche im 3. Vierteljahr. Wie in den vorhergehenden Jahren sind auch im Berichtsjahre hauptsächlich die östlichen Gebiete Preussens von Tollwut betroffen worden. Von ansteckungsverdächtigen Tieren sind 747 Hunde und 214 Katzen auf polizeiliche Anordnung getötet worden. Herrenlose kranke oder der Seuche verdächtige Hunde wurden 63 (180) getötet. Uebertragung der Tollwut auf Menschen wurde in einem Falle nach einem Hundebiss beobachtet. Der gebissene Knabe starb an der Wut.

5. Rotz. Deutsches Reich 1914. Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle von Rotzkrankheit hat gegenüber dem Vorjahre eine Abnahme erfahren. Es wurden 256 Fälle gegen 362 im Jahre 1913, d. h. 29,3 pCt. weniger gemeldet. Die Seuchenfälle verteilen sich auf 8 (9) Staaten, 29 (34) Regierungsbezirke, 67

(71) Kreise. Von der Seuche neu betroffen sind 86 (103) Gemeinden und 107 (119) Gehöfte. Gefallen sind 39 (29) Pferde, getötet wurden auf polizeiliche Anordnung 207 (336), auf Veranlassung des Besitzers 29 (21) Pferde. Von den auf polizeiliche Anordnung getöteten Pferden sind 6 (11) und von den auf Veranlassung der Besitzer getöteten 15 (13) bei der Zerlegung rotzfrei befunden worden. Ausserdem sind von seuchenfreien Beständen 2 (5) der Seuche oder der Ansteckung verdächtige Pferde auf polizeiliche Anordnung und 0 (1) auf Veranlassung des Besitzers getötet und seuchenfrei befunden worden. Der Gesamtverlust an Pferden beträgt somit 277 (392) Stück. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Oppeln, Marienwerder, Potsdam und Bromberg. Auf je 10000 Tiere des Gesamtbestandes an Pferden nach den Ergebnissen der Viehzählung vom 2. Dezember 1912 kommen im Reiche 0,57 (0,80) Erkrankungsfälle und 0,61 (0,85) an gefallenen oder getöteten Pferden in verseuchten Beständen.

In 7 (8) Fällen wurde die Seuche aus Russland, in 1 Falle vom westlichen Kriegsschauplatz eingeschleppt. Die Feststellung des Rotzes erfolgte bei der amtstierärztlichen Beaufsichtigung der in § 16 des Viehseuchengesetzes genannten Betriebe 2 mal, bei der Ueberwachung des Grenzverkehrs mit Tieren 2 mal, bei der Untersuchung der im Umherziehen benutzten Pferde 1 mal, bei allgemeinen Tieruntersuchungen 1 mal, und bei Vornahme der Schlachtvieh- und Fleischbeschau 20 mal. Zur Ermittlung der Rotzausbrüche ist in zahlreichen Fällen von Impf- und Blutproben Gebrauch gemacht worden. In Preussen wurde die Untersuchung des Blutes durch Agglutination und Komplementablenkung 693 mal in 349 (569) Beständen mit 1547 (2209) Einhufern vorgenommen. Darnach wurden wegen Rotzverdachtes getötet 201 Pferde und 1 Esel. Mit Rotz behaftet erwiesen sich von diesen 187 Pferde. Auch aus anderen Staaten, Bayern, Sachsen, Württemberg. Baden, Oldenburg, Mecklenburg-Schwerin, Braunschweig, Sachsen-Meiningen und Sachsen-Altenburg liegen günstige Berichte über die serologischen Untersuchungsmethoden und die Malleinaugenprobe vor. Uebertragungen des Rotzes auf den Menschen sind nicht bekannt geworden.

6. Maul- und Klauenseuche. Deutsches Reich 1914. Die Zahl der Seuchenausbrüche hat im Laufe des Berichtsjahres dauernd zugenommen. Mitteilungen über das Auftreten der Seuche sind aus sämtlichen Bundesstaaaten eingegangen. Die Zahl der neu verseuchten Gemeinden ging im 2. Vierteljahr stets in die Höhe, stieg im 3. Vierteljahr weiterhin sehr beträchtlich und erreichte im letzten Vierteljahre den höchsten Stand seit der im Jahre 1886 eingeführten Berichterstattung (10274 neu verseuchte Gemeinden). Am Schlusse des Jahres blieben in 6806 Gemeinden noch 15842 Gehöfte verseucht gegen 893 Gehöfte in 298 Gemeinden beim Jahresanfange. — Ueberhaupt verseucht waren 26 (20) Bundesstaaten, 85 (72) Regierungsbezirke, 913 (375) Kreise, 14873 (922) Gemeinden, 60016 (2835) Gehöfte. Im Berichtsjahre waren 538 Kreise, 13951 Gemeinden und 57181 Gehöfte mehr verseucht als im Vorjahre. Gefallen sind 12611 (497) Rinder, auf polizeiliche Anordnung getötet 6400 (5901) Rinder. Die Stückzahl des gesamten Bestandes an Klauenvieh in den neu betroffenen 59123 Gehöften betrug 1423839 (52346 in 2588 Gehöften im Vorjahre), 663912 (32793) Schafe, 13554 (858) Ziegen, 987607 (30115) Schweine. Die stärkste örtliche Ausbreitung erreichte die Seuche in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Magdeburg und Königsberg.

Anlässe zu Seuchenausbrüchen gaben Einschleppungen aus dem Auslande durch Tier- und Personenverkehr. So erfolgten Einschleppungen durch Grenzweiden einheimischer Rinder aus Russland und Oesterreich, durch Truppenvieh aus Russland, durch Schlachtvieh aus Dänemark, Holland und Oesterreich-Ungarn, durch Schmugglervieh aus Russland. Im Inlande kam es zu Verschleppungen durch Viehmärkte, Schlachtviehhöfe, Abdeckereien, durch Personenverkehr, Sammelmolkereien, Gast- und Händlerställe, durch Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der unschädlichen Beseitigung der Kadaver, des Düngers und anderer Abfälle kranker Tiere. In Preussen kam auch trotz sorgfältig ausgeführter Desinfektion eine Seuchenverschleppung nach Abschlachtung der Bestände vor.

Die Ermittlung der Seuchenausbrüche erfolgte in grosser Zahl bei der amtstierärztlichen Beaufsichtigung von Viehhöfen, Viehmärkten, Viehhändlerbetrieben, Abdeckereien und Zuchtstätten, ferner bei der Untersuchung von Vieh vor dem Verladen und bei oder nach dem Entladen im Eisenbahn- und Schiffsverkehr, bei allgemeinen Tieruntersuchungen, namentlich bei den auf Grund von § 29 des Viehseuchengesetzes ausgeführten Untersuchungen.

Impfungen zum Schutze gegen Maul- und Klauenseuche sind auf polizeiliche Anordnung mit Löffler'schem Serum in 19 Beständen ausgeführt worden. Der Erfolg war in allen Fällen günstig. Von der Tötung seuchenkranker und -verdächtiger Tiere ist in 284 Fällen mit günstigem, in 53 Fällen mit ungünstigem Erfolge Gebrauch gemacht worden. — Uebertragungen der Maul- und Klauenseuche auf Menschen sind mehrfach beobachtet worden, darunter bei der Fleischbeschau auf 1 Tierarzt, beim Melken auf die Melker, durch den Milchgenuss auf Kinder und Erwachsene.

7. Lungenseuche des Rindviehs. Deutsches Reich 1914. Die Lungenseuche, die seit dem Jahre 1910 nicht wieder aufgetreten ist, kam im 4. Vierteljahr in Westpreussen und Schlesien durch Einschleppung aus Russland zum Ausbruch. Erkrankt sind 12 Rinder, die sämtlich auf Veranlassung der Besitzer getötet wurden; 17 der Ansteckung verdächtige Rinder wurden ebenfalls auf Veranlassung der Besitzer getötet, jedoch frei von Lungenseuche befunden.

8. Pockenseuche der Schafe. Deutsches Reich 1914. Ein Auftreten der Pockenseuche der Schafe ist im Berichtsjahre, wie auch in den 5 Vorjahren nicht gemeldet worden.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag. Deutsches Reich 1914. a) Beschälseuche der Pferde. Die Seuche ist im Berichtsjahre, wie auch in den 4 Vorjahren nicht aufgetreten.

b) Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. Der Bläschenausschlag hat im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr im allgemeinen etwas abgenommen. Die Zahl der Erkrankungsfälle betrug bei Pferden 244 (161), das sind 83 Stück = 51,6 pCt. mehr, bei Rindern 2871 (3862), das sind 991 Stück = 25,7 pCt. weniger. Von der Seuche betroffen waren 14 (15) Staaten, 57 (66) Regierungsbezirke, 241 (271) Kreise, 479 (978) Gemeinden, 2702 (3644) Gehöfte. Die meisten Tiere erkrankten wie im Vorjahr im 1., die wenigsten

im 4. Vierteljahr. Die stärkste räumliche Ausdehnung erlangte die Seuche im Neckarkreis, Schwarzwaldkreis und im Regierungsbezirk Cassel. Die Ermittlung der Seuchenausbrüche erfolgte mehrfach bei der amtstierärztlichen Beaufsichtigung der zu Zuchtzwecken öffentlich aufgestellten männlichen Zuchttiere, ausserdem bei der Ueberwachung des Grenzverkehrs mit Tieren und gelegentlich allgemeiner Tieruntersuchungen.

10a. Räude der Einhufer. Deutsches Reich 1914. Die Räude der Einhufer hat im Berichtsjahr gegen das Vorjahr abgenommen. Erkrankt sind 583 (927) Einhufer, nämlich 582 Pferde und 1 Maultier, das sind 344 = 37,1 pCt. weniger. Die Fälle verteilen sich auf 13 (14) Staaten, 51 (55) Regierungsbezirke, 136 (191) Kreise. Die stärkste räumliche Ausbreitung hatte die Seuche in den Regierungsbezirken Posen, Danzig und Potsdam. Die höchsten Erkrankungsziffern weisen auf die Regierungsbezirke Danzig, Posen, Marienwerder, Stettin und Königsberg. Von der Einfuhr aus Belgien wurden 2 Pferde wegen Räude zurückgewiesen. Die Ermittlung der Seuchenausbrüche erfolgte bei der amtstierärztlichen Beaufsichtigung der Viehmärkte, bei der Ueberwachung des Verkehrs mit Tieren in Grenzbezirken und bei allgemeinen Tieruntersuchungen. Eine Uebertragung der Pferderäude ist bei Pferdewärtern beobachtet worden.

10b. Räude der Schafe. Deutsches Reich 1914. Gegen das Vorjahr hat die Verbreitung der Schafräude etwas zugenommen, nur die Zahl der verseuchten Bundesstaaten hat um 1 abgenommen. Verseucht waren 14 (15) Staaten, 44 (42) Regierungsbezirke, 149 (129) Kreise, 347 (288) Gemeinden und 908 (713) Gehöfte. Die Stückzahl der Schafe in den 684 (535) neu betroffenen Gehöften betrug 44 962 (38 754), das sind 6208 = 16,02 pCt. mehr. Die stärkste räumliche Verbreitung der Schafräude wurde beobachtet in den Regierungsbezirken Schleswig, Oberfranken, Mittelfranken, Cassel, Schwaben und Hildesheim. Die Seuche erstreckte sich wie im Vorjahre hauptsächlich auf die Gebiete westlich der Elbe und auf Süddeutschland. In einem Falle wurde die Schafräude vom westlichen Kriegsschauplatz eingeschleppt. Die Seuche wurde ermittelt durch die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Viehmärkte und Schlachtviehhöfe, bei der Untersuchung nach dem Verladen im Eisenbahn- und Schiffsverkehr und bei allgemeinen Tieruntersuchungen. Bei der Untersuchung sämtlicher Schafbestände wurde die Räude der Schafe festgestellt 155 mal in Preussen, 10 mal in Bayern, 2 mal in Wüttemberg, 13 mal in Baden, 1 mal in Waldeck und 1 mal in Hamburg. Die zur Heilung der Seuche angewendeten Badekuren und Schmierkuren haben sich im allgemeinen wiederum gut bewährt. Näheres hierüber ist auf Seite 33—35 des Jahresberichtes über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche, Jahr 1914, nachzulesen.

11a. Rotlauf der Schweine. Deutsches Reich 1914. Der Rotlauf der Schweine ist im Berichtsjahre in allen Bundesstaaten aufgetreten. Die Seuche hat im Vergleich zum Vorjahre jedoch etwas abgenommen. Es waren verseucht 86 (86) Regierungsbezirke, 1051 (1063) Kreise, 23 165 (24 471) Gemeinden und 51 261 (56 185) Gehöfte. Die Zahl der ermittelten Erkrankungsfälle betrug 89 964 (91 622), gefallen sind 36 474 (34 500), getötet 21 079 (25 471), das sind 40,5 (37,6) und 23,4 (27,8) pCt. der erkrankten Schweine und 7,2 und 4,2 pCt. des für 1914 neuermittelten Gesamtbestandes an Schweinen in den neu betroffenen Gehöften. Die meisten Erkrankungsfälle und die stärkste räumliche Verbreitung sind, wie auch in den Vorjahren, im 3. Vierteljahr gemeldet worden. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche wiederum im östlichen Preussen und zwar in den Regierungsbezirken Bromberg, Posen, Oppeln, Marienwerder, Breslau, Liegnitz und Potsdam. Anlässe zu Ausbrüchen der Seuche gaben Verschleppungen von Schlachtviehmärkten und Abdeckereien aus, ferner mangelhafte Ausführung der Desinfektion, schlechte Beschaffenheit der Schweineställe, die eine gründliche Desinfektion unmöglich machten, und auch im Anschluss an Impfungen mit Rotlaufimpfstoffen treten Seuchenausbrüche auf. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in sehr vielen Fällen durch die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Viehmärkte, der Schlacht- und Viehhöfe, Händlerställe, Abdeckereien und gewerblichen Mästereien, ferner bei der Untersuchung von Schweinen im Eisenbahnverkehr und bei allgemeinen Tieruntersuchungen. Zur Feststellung der Seuche wurde vom Tierversuch und vom Kultur- und Askoliverfahren Gebrauch gemacht.

Auf polizeiliche Anordnung wurden Rotlaufimpfungen vorgenommen in Bayern, Württemberg und Mecklenburg-Schwerin. Die Erfolge waren im allgemeinen gut. In Württemberg, wo insgesamt 28 930 Schweine der Schutzimpfung gegen Rotlauf unterworfen wurden, werden als unmittelbare oder mittelbare Verluste der mit Lorenzschem Impfstoff ausgeführten Impfung angesehen: 21 Fälle von Impfrotlauf, 23 Fälle von Schweineseuche, je 1 Fall von Wundinfektion von der Impfstelle ausgehend, von Herzschlag in unmittelbarem Anschluss an die Impfung, von Herzklappenentzündung im Gefolge der Schutzimpfung mit späterem tödlichen Ausgange und von vorgeschrittener wahrscheinlich durch die Impfung verursachter Endocarditis bei einem 4 Wochen nach der Impfung eingegangenen Schweine. Die Impfverluste werden darauf zurückgeführt, dass an Kulturen wesentlich virulentere Stämme zur Verwendung kamen, als im Vorjahre, wo der Impfschutz vielfach sich als mangelhaft erwiesen hatte.

Uebertragungen von Rotlauf auf den Menschen wurden in 9 Fällen gemeldet. In allen Fällen trat Heilung, teilweise erst nach mehrwöchiger Behandlung ein.

11b. Schweineseuche einschliesslich Schweinepest. Deutsches Reich 1914. Dem Vorjahre gegenüber haben die Schweineseuche und die Schweinepest erheblich abgenommen. Ueber das Auftreten von Schweineseuche liegen Meldungen aus 25 Bundesstaaten vor, nur Schwarzburg-Sondershausen blieb verschont. Durch Schweinepest neuverseuchte Gemeinden sind gemeldet aus 22 Staaten. Insgesamt waren von der Schweineseuche und -pest betroffen 83 (86) Regierungsbezirke, 860 (959) Kreise, 10 878 (13 178) Gemeinden und 19 692 (27 094) Gehöfte. Erkrankt sind 124 544 (204 536), gefallen 57 171 (94 101), getötet 44 137 (81 000) = 45,9 (46,1) und 35,4 (39,6) pCt. der erkrankten Tiere. Die räumliche Verbreitung der Seuchen wies im 2. Vierteljahr noch eine geringe Zunahme auf, dann nahm sie aber, wie die Zahl der erkrankten Tiere von Anfang an, bis zum Schlusse des Jahres, erheblich ab. Die Zahl der verseucht gebliebenen Gemeinden und Gehöfte betrug am Jahresende kaum ein Drittel von der des Jahresanfangs. Die stärkste räumliche Ausbreitung hatten Schweineseuche und Schweine-

pest zusammen wiederum in den östlichen Regierungsbezirken, insbesondere Breslau, Liegnitz, Posen.

Anlässe zu Seuchenausbrüchen bzw. zu Verschleppungen gaben häufig Viehmärkte, ferner Gastställe, sowie Ställe und Betriebe von Viehhändlern. Auch durch Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der unschädlichen Beseitigung der Kadaver, der Streu, des Düngers oder anderer Abfälle von kranken und verdächtigen Tieren sind Seuchenverschleppungen vorgekommen. Auf Verfütterung von Abwaschwasser geschlachteter schweinepestkranker Schweine werden zahlreiche Seuchenausbrüche zurückgeführt. Nach Schutz- und Heilimpfungen mit Rotlaufimpfstoffen ist ebenfalls in zahlreichen Fällen das Auftreten von Schweinepest beobachtet worden. Es handelt sich dabei vermutlich wieder um Bestände, in denen versteckte Schweinepest herrschte, die dann durch die Rotlaufimpfung zum Durchbruch kam. Die Ermittlung der Seuchenausbrüche ist in sehr vielen Fällen durch die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Viehmärkte, Viehhöfe, Schlachtviehhöfe, Schlachthäuser, der Händlerställe, Abdeckereien und gewerblichen Schweinemästereien erfolgt, ferner auch bei der Untersuchung der Tiere im Eisenbahnverkehr und bei allgemeinen Tieruntersuchungen.

Schutzimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest wurden in Mecklenburg-Schwerin wiederholt unter Verwendung des Hutyra'schen Serums mit angeblich gutem Erfolge vorgenommen. In Anhalt nahm unter einem grösseren Schweinebestande die Seuche einen akuten Verlauf, der scheinbar durch Verimpfung von Gans'schem Serum aufgehalten wurde; jedoch traten nach 4 Wochen Neuerkrankungen auf. In einem anderen Bestande hatte man keinen Erfolg mit der Anwendung von Hutyra'schem Serum.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest. Deutsches Reich. a) Geflügelcholera. Das Auftreten der Seuche ist aus 18 Bundesstaaten, 65 (73) Regierungsbezirken, 242 (450) Kreisen, 475 (1208) Gemeinden und 749 (2243) Gehöften gemeldet worden. Sie hat also im Vergleich zum Vorjahre bedeutend abgenommen. In den 664 neu betroffenen Gehöften betrug die Stückzahl des gesamten Bestandes an Geflügel 55121 (205819); davon sind gefallen oder getötet 14727 (53682) = 26,7 (26,1) pCt. und zwar Hühner 8393 (26582), Gänse 4123 (19768), Enten 2027 (6632), anderes Geflügel 184 (700) Stück. Ihren höchsten Stand hatte die Seuche im 3. Vierteljahr, den niedrigsten wiederum im 2. Viertel des Berichtsjahrs. Die stärkste räumliche Ausdehnung der Seuche wurde festgestellt in den Regierungsbezirken Potsdam, Bromberg, Königsberg und Oberbayern. Die höchsten Verlustziffern weisen nach die Regierungsbezirke Bromberg, Wiesbaden, Oberbayern und Königsberg. An der Grenze sind bei der amtstierärztlichen Untersuchung 3 Geflügeltransporte aus Ungarn, Italien und Serbien wegen Geflügelcholera oder Geflügelcholeraverdachtes zurückgewiesen worden. Durch Geflügeltransporte aus dem Auslande ist die Seuche in 10 Fällen in das Deutsche Reich eingeschleppt worden. In mehreren Fällen ist die Seuche durch Ställe und Betriebe von Geflügelhändlern verschleppt worden. Dabei kam ein erneuter Ausbruch wahrscheinlich als Folge mangelhafter Ausführung der Desinfektion vor.

Die Ermittlung der Seuche erfolgte namentlich bei der Ueberwachung des Geflügeltransportes im Eisenbahnverkehr, ferner bei der Ueberwachung des Verkehrs mit Geflügel im Grenzverkehr und auf Schlacht- und Viehhofen. Durch Impfversuche wurden in 17 Fällen die Seuchenausbrüche bestätigt.

b) Hühnerpest. Die Hühnerpest wurde aus 7 (6) Bundesstaaten, 19 (24) Regierungsbezirken, 34 (37) Kreisen, 44 (47) Gemeinden und 182 (118) Gehöften gemeldet. Sie hat gegen das Vorjahr in bezug auf die Zahl der verseuchten Gehöfte, die Stückzahl der in ihnen vorhandenen und des gefallenen und des getöteten Geflügels zugenommen. Der Gesamtbestand an Geflügel in den neubetroffenen Gehöften betrug 4560 Hühner und 702 Stück anderes Geflügel. Von erkranktem Geflügel gefallen oder getötet sind 2886 (1039) Hühner und 94 (53) Stück anderes Geflügel = 56,6 pCt. des Gesamtbestandes. Die höchsten Zahlen weisen auf die Regierungsbezirke Mannheim, Lothringen, Oberbayern, Jagstkreis, Marienwerder und Danzig. Die Verlustziffern in den Berichtsvierteljahren betragen 1251, 1406, 276 und 47. An der Grenze wurde ein Geflügeltransport aus Italien wegen Hühnerpest zurückgewiesen, 2 andere wurden teils zwecks Abschlachtung, teils zwecks Durchseuchung zugelassen. Zur Ermittlung des Seuchenausbruches ist in Bayern in 1 Falle 1 Huhn mit Gehirnsubstanz mit zutreffendem positivem Ergebnis geimpft worden.

13. Gehirn- und Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde. Deutsches Reich 1914. a) Gehirn- und Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) der Pferde. Wie in den Vorjahren ist die Krankheit in der preussischen Provinz Sachsen, Königreich Sachsen, dem Herzogtum Sachsen-Altenburg und dem Fürstentum Reuss ä. L. gemeldet worden und zwar auf Grund der dort bestehenden Anzeigepflicht. Die Seuche hat im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre in der räumlichen Ausdehnung etwas zugenommen, hinsichtlich der Erkrankungs- und Verlustziffern etwas abgenommen. Gemeldet wurden von 254 Gemeinden in 272 Gehöften als erkrankt 283 Pferde, davon sind gefallen oder getötet 220. Am stärksten wurden betroffen in der Provinz Sachsen die Kreise Delitzsch und Eckertsberga, im Königreich Sachsen die Amtshauptmannschaften Borna, Glauchau, Meissen und Leipzig, im Herzogtum Sachsen-Altenburg der Bezirk Roda und im Fürstentum Reuss ä. L. der Landratsamtsbezirk Greiz.

b) Gehirnentzündung der Pferde. Auf Grund der im Königreich Sachsen, dem Herzogtum Sachsen-Altenburg und dem Fürstentum Reuss ä. L. bestehenden Anzeigepflicht wurden in Sachsen gemeldet 242 (225) erkrankte Pferde in 235 (212) Gehöften, 191 (186) Gemeinden und 32 (29) Veterinärbezirken, in Sachsen-Altenburg 11 (6) erkrankte Pferde in 11 (6) Gehöften und Gemeinden und 3 (3) Landratsamtsbezirken und in Reuss ä. L. 4 erkrankte Pferde in 4 Gehöften und Gemeinden und 1 Landratsamtsbezirk. Gefallen oder getötet sind in Sachsen 149 (145), in Sachsen-Altenburg 6 (6), und in Reuss ä. L. 4 Pferde.

14. Influenza der Pferde. Deutsches Reich 1914. Die Anzeigepflicht für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheiten (Brustseuche und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe) besteht für den ganzen Umfang des Deutschen Reiches seit 1908. Die räumliche Verbreitung hat im Vergleich zum Vorjahre mit bezug auf die Anzahl der Staaten und Regierungsbezirke etwas abgenommen, dagegen hat sie an der

Zahl der Kreise, Gemeinden und Gehöfte zugenommen. Es waren betroffen 18 (20) Staaten, 68 (72) Regierungsbezirke, 345 (330) Kreise, 1070 (783) Gemeinden, 1633 (1288) Gehöfte. Erkrankt sind an Brustseuche und Pferdestaupe zusammen 8802 (6604) Pferde, gefallen oder getötet sind 649 (481) = 7,4 (7,3) pCt. der erkrankten Tiere. Die meisten Erkrankungsfälle fallen wieder auf das 1. Vierteljahr, das auch die grösste räumliche Ausdehnung aufzuweisen hatte, während wieder das 3. Vierteljahr am geringsten betroffen war. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen, Merseburg, Schleswig, Marienwerder und Danzig. Eingeschleppt wurde die Brustseuche 2 mal aus Russland und 1 mal aus Belgien. Durch Ställe und Betriebe von Händlern ist die Seuche in 2 Fällen verschleppt worden. Die Ermittlung erfolgte einmal bei der amtstierärztlichen Viehmarktkontrolle. In 3 verseuchten Beständen in Anhalt wurden Heilimpfungen mit Gans'schem Serum mit gutem Erfolge, Schutzimpfungen dagegen ohne Erfolg vorgenommen.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsches Reich 1914. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg, wo seit dem 1. August 1904 die Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder besteht, traten zu den bei Beginn des Jahres verseucht gewesenen 11 Gehöften in 5 Gemeinden noch 37 Gemeinden und 74 Gehöfte neu hinzu (gegen 31 Gemeinden und 65 Gehöfte im Vorjahre). Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle betrug 461 (273) Tiere, von denen 120 auf den Landratsamtsbezirk Altenburg-Land, 226 auf Ronneburg, 115 auf Roda entfallen. Der Gesamtbestand an Rindvieh in den neu betroffenen Gehöften betrug 875 Stück. Am Jahresschlusse herrschte die Seuche noch in 5 Gehöften von 5 Gemeinden. Wiederum wurden Seuchenausbrüche auf die baufällige Beschaffenheit einzelner Stallungen zurückgeführt, in denen die Ausführung einer gründlichen Desinfektion unmöglich war.

16. Druse der Pferde. Deutsches Reich 1914. Im Berichtsjahr erkrankten in Ostpreussen, wo die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde mit dem 1. Juni 1905 eingeführt ist, in 39 (39) Kreisen in 854 (771) Gemeinden in 1035 (883) Gehöften 6121 (6315) Pferde. Gefallen oder getötet sind 462 (518) Pferde.

Für den Regierungsbezirk Stade besteht die Anzeigepflicht seit dem 1. Januar 1911. Es wurden gemeldet aus 14 (13) Kreisen, 107 (74) Gemeinden, 147 (83) Gehöften 469 (380) erkrankte Pferde. 19 (36) sind gefallen oder getötet.

Hiernach hat die Seuche in der Provinz Ostpreussen und im Regierungsbezirk Stade gegen das Vorjahr an räumlicher Ausbreitung etwas zugenommen. Die Zahl der erkrankten Pferde wies nur in Stade eine geringe Zunahme auf. Am stärksten betroffen waren in der Provinz Ostpreussen die Kreise Lyk, Pillkallen, Darkehmen, Osterode, Lötzen, Insterburg-Land, Pr. Eylau, Braunsberg, Ragnit und Pr. Holland, im Regierungsbezirk Stade die Kreise Stade, Rotenburg und Hameln. Von der Einfuhr in das Reichsgebiet wurden wegen Druse 12 Pferde in 3 an Russland angrenzenden Kreisen des Regierungsbezirkes Gumbinnen, 1 Transport Pferde in einem an Holland angrenzenden Kreis des Regierungsbezirkes Arnsberg und 3 Pferde in einem an Belgien angrenzenden Kreis des Regierungsbezirkes Aachen zurückgewiesen. Anlässe zu Seuchenausbrüchen gaben Einschleppungen aus Russland gelegentlich des Russeneinbruches, ferner kam es häufig zu Verschleppungen infolge mangelhafter Desinfektion. Die Druse wurde ermittelt bei der amtstierärztlichen Beaufsichtigung von Tierschauen und bei der Ueberwachung des Verkehrs mit Tieren in Grenzbezirken.

17. Tuberkulose des Rindviehs. Deutsches Reich 1914. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf äusserlich erkennbare Tuberkulose, sofern sie sich in der Lunge in vorgeschrittenem Zustande befindet, oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat (§ 10 des Viehseuchengesetzes). — Im Laufe des Berichtsjahres wurden im Deutschen Reich ermittelt 6563 (7361) Rinder mit festgestellter Tuberkulose, 880 (1251) Rinder mit hoher Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der Tuberkulose und 1414 (1863) Rinder mit einfachem Tuberkuloseverdachte. Diese Fälle verteilen sich auf 6100 (6747) Gehöfte, in denen insgesamt 175 607 (241 498) Rinder vorhanden waren. Ausserdem war bei Beginn des Berichtsjahres noch ein Bestand an Rindern der vorstehend angeführten Arten vom Vorjahr vorhanden. Von den Rindern mit festgestellter Tuberkulose sind im Laufe des Berichtsjahres 1914 gefallen 209, auf polizeiliche Anordnung getötet 5706, auf Veranlassung des Besitzers getötet 710, am Jahresschlusse noch vorhanden gewesen 192. Von den Rindern, bei denen das Vorhandensein der Tuberkulose als im hohen Grade wahrscheinlich anzusehen war, sind gefallen 70 (davon wurden befunden frei von Tuberkulose im Sinne des Gesetzes 3, frei von Tuberkulose überhaupt 1, von 7 Rindern blieb das Ergebnis unbekannt), auf polizeiliche Anordnung wurden getötet 128 (davon frei von Tuberkulose überhaupt 5), auf Veranlassung des Besitzers wurden getötet 592 (davon frei von Tuberkulose im Sinne des Gesetzes 7 und frei von Tuberkulose überhaupt 24, von 20 blieb das Ergebnis unbekannt). Am Jahresschlusse waren noch vorhanden 84 Rinder. Von den Rindern mit einfachem Tuberkuloseverdacht waren 165 am Schlusse des Jahres vorhanden.

Betroffen waren 25 Bundesstaaten, 81 Regierungsbezirke, 592 Kreise. Nicht betroffen war das Grossherzogtum Hessen. In Bremen wurden 2 aus Dänemark in die Seequarantäneanstalt eingeführte Rinder mit festgestellter Tuberkulose wieder ausgeführt.

Auf die Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der Desinfektion wird die Verschleppung der Seuche in mehreren Fällen zurückgeführt. Seuchenfälle wurden ermittelt bei amtstierärztlichen Beaufsichtigungen von Viehmärkten, Viehhöfen, Schlachthöfen und Händlerställen.

Zur Feststellung von Seuchenausbrüchen ist Phymatin und Tuberkulin-Koch mit teils positivem, teils negativem Ergebnis verwendet worden.

C. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

I. Teil.

Zusammengestellt und geordnet von H. Zietzschmann.

1. Rinderpest.

*1) Angeloff, Auftreten und Bekämpfung der Rinderpest im Königreich Bulgarien während des Balkankrieges 1912/13. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 383. — 2) Hutyra, F. und J. Marek, Orientalische Rinderpest mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und anatomischen Merkmale und der Differentialdiagnose.

Jena 1916. — 3) Küthe, Rinderpest in der Türkei (webei bakary). Berl. T. W. Bd. 33. S. 541. — 4) Meschtschersky, A., Zur Frage über Impfung nach der Kombinationsmethode bei Rinderpest. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 1. S. 15. (Russ.) — *5) Nevermann, Miessner und Weichel, Studienreise nach dem Balkan. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 69, 77, 89. (Mit 29 Abbildungen.) — *6) Schern, K. u. R. Bartal, Ueber den Braddon'schen Befund bei der orientalischen Rinderpest. Allat. Lap. p. 317. — 7) Ssolwzew, S., Die hämolytische Bedeutung des Anti-Rinderpestserums. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 5. S. 244. (Russ.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 4.

Pathologie. Nevermann, Miessner und Weichel (5) berichten von einer Studienreise nach dem Balkan über die Rinderpest in der Türkei.

Die asiatische Türkei ist dauernd mit Rinderpest verseucht. Bulgarien ist es gelungen, ihre Weiterverbreitung von der Türkei aus auf die übrigen Teile Europas zu verhindern, Da während des Krieges mit der Möglichkeit einer Invasion gerechnet werden muss, hat Preussen schon im Anfange des Krieges Serumrinder und Serum aus Bulgarien eingeführt. Da als wichtigstes Vorbeugungsmittel der Seuche ihre frühzeitige Erkennung anzusehen ist, hat das preussische Landwirtschaftsministerium einigen Sachverständigen Gelegenheit gegeben, die Seuche an Ort und Stelle kennen zu lernen. Es wird das Kaiserlich Ottomanische Institut für Bakteriologie in Sendik und die Herstellung des Impfstoffes (Gewinnung des Virus, Gewinnung des Serums) beschrieben. Weiter wird über die Untersuchung einer rinderpestkranken Herde mit ausführlichen Angaben der Symptomatologie berichtet. Bei der Beschreibung der pathologisch-anatomischen Veränderungen wird darauf hingewiesen, dass die Epithelnekrosen und die diphtheroiden Veränderungen der Schleimhaut am toten und besonders am entbluteten Tiere nicht so gut zu erkennen sind wie zu Lebzeiten. Als besonders typisch müssen die Veränderungen der Gallenblase angesehen werden. Sie ist immer mit einer verhältnismässig zähschleimigen, grüngelben Galle prall gefüllt. Die Gallenblasenwand ist verdickt, die Schleimhaut weist punkt- oder strichförmige Blutungen auf; auch fleckweise nekrotische Herde oder grössere diphtheroide Veränderungen oder Geschwüre konnten nachgewiesen werden. Als Komplikation der Rinderpest kommt in Kleinasien häufig die Piroplasmose vor. Ueber die Bekämpfung wird mitgeteilt, dass, sobald die Seuche in in einem Bestande festgestellt ist, sämtliche Tiere, die erhöhte Temperatur zeigen, abgesondert werden. Rinder mit klinischen Erscheinungen werden sofort getötet; die gesund erscheinenden kommen unter Stallsperre und werden mit Rinderpestserum geimpft. Vom 2.—9. Tage werden täglich die Temperaturen aufgenommen und sobald zweimal eine Temperatur über 40° festgestellt ist, erfolgt die Tötung des Tieres. Am 15. Tage wird die Serumimpfung wiederholt; Temperaturmessungen finden dann nicht mehr statt. Einen Monat nach dem letzten Rinderpestfalle wird die Quarantäne aufgehoben. Weiter wird die Rinderpestbekämpfung geschildert, wie sie in Bulgarien während des Balkankrieges mit so grossem Erfolge ausgeführt wurde. Betreffs der Verbreitung der Rinderpest wird mitgeteilt, dass nach den Erfahrungen die man in der asiatischen Türkei gemacht hat, sie in erster Linie von Tier zu Tier erfolgt, dass aber gelegentliche Uebertragungen durch Zwischenträger vorkommen. Der Anzeigepflicht kommen die Bauern vielfach nicht nach. Man gewinne den Eindruck, dass die Rinderpest in Kleinasien stark verbreitet ist. Wenn sie trotzdem nicht übermässig grosse Verluste fordert, so liege das zum Teil daran, dass die Rinderstämme zumeist mehr oder weniger durchgeseucht sind und vielfach nur leicht erkranken. Ein offenbarer Erfolg sei auch der Impfung zuzusprechen. Bei dem engen Verkehr, der zwischen der asiatischen und der europäischen Türkei besteht, sei eine Uebertragung der Rinderpest auf den europäischen Teil fast unausbleiblich. Den Hauptschutz für uns bilde die veterinär-polizeiliche Kontrolle in Bulgarien, die bis jetzt ausgezeichnet gewirkt habe. Zum Schluss sind die Kasuistik von 9 Fällen und die Zerlegungsbefunde der Sendiker Virustiere mitgeteilt.

Schade.

Angeloff (1) gibt seine Erfahrungen bekannt, die er beim Auftreten der Rinderpest in Bulgarien 1912/13 gesammelt hat.

Die Arbeit enthält so wichtige Einzelheiten, dass sie gelesen werden muss. Hier lässt sich nur folgendes wiedergeben: Das Rinderpestvirus besitzt nicht die Widerstandsfähigkeit, die ihm früher zugesprochen wurde. Die Gallenimpfung hat keine besonders guten Resultate, jedoch machen die mit Galle geimpften Tiere die Krankheit leichter durch. Das Blutserum in Dosen von 40 ccm verleiht eine 1 Monat andauernde passive Immunität, es besitzt gleichfalls heilende Wirkung.

Weber.

Contagium. Schern und Bartal (6) gelangten bei der Untersuchung von Blut rinderpestkranker und gesunder Rinder zu dem Ergebnis, dass der Braddon-sche Befund für die Rinderpest nicht charakteristisch ist, da sie ihn in beiden Fällen in ziemlich gleicher Verhältniszahl nachweisen konnten. Offenbar handelt es sich um eine Reaktion der Blutkörperchen gegen chemische Substanzen und speziell gegen Kaliumzitrat. v. Hutyra.

2. Milzbrand.

1) Andrejew, P. N., Zur Frage über Immunisierung der Rentiere gegen Milzbrand. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 6—8. (Russ.) — *2) Bail, O. und Flaumenhaft, T., Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. XIII. Versuche mit abgeschwächten Milzbrandbazillen im Meerschweinchenkörper. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 425. — 3) Christensen, H., Uebertragung von Milzbrand auf Pferde und auf einen Hund. Manedsskr. f. Dyrl. Bd. 28. S. 529. — *4) Fambach, R., Zur Diagnose des Milzbrandes. Vet.-Ber. Sachsen. S. 24. — 4a) Gupta, M. C., Milzbrand beim Elefanten. Vet. journ. Nov. 1915. p. 522. — *5) de Jong, Vermeer und van Neelsbergen, Salvarsan und Neo-Salvarsan bei experimentellem Anthrax. Tijdsch. v. vergelyk. Geneesk. D. 2. p. 214. — *6) Katagoschtschin, A., Pathologo-anatomische Veränderungen bei Milzbrand des Pharynx an Schweinen. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 4. S. 56. — 7) Knjasowsky, A., Zur Aetiologie des Milzbrandes bei Schweinen. Vet.-Leben. Jahrg. 8. No. 4. S. 56. — *8) Makarewsky, A., Zur Frage über die mikroskopische Diagnose des Milzbrandes. Ebendas. Jahrg. 8. No. 36. S. 538. (Russ.) — *9) Noack, J., Zur Diagnose des Milzbrandes. Vet.-Ber. Sachsen. S. 23. — 10) Pokschischewsky, N., Pseudomilzbrandbazillen, ihre Erkennung und biologische Eigenschaften. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 9 u. 10. S. 1186. (Russ.) — *11) Reeson, Eine neue Methode zur Züchtung kapselbildender Milzbrandbacillen. Nederl. Rijksseruminst. D. 1. Afl. 2. — *12) Rew, M., Zur Frage über Kapselbildung der Milzbrandbazillen auf künstlichen Nährböden. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 24. S. 1161. (Russ.). — *13) Rotow, N., Milzbrand bei Schweinen. Vet.-Leben. Jahrg. 8. No. 17. S. 260. (Russ.) — 14) Schlegel, N., Milzbrand beim Kalb und bei der Ziege. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 80. Aus Jahresber. des Tierhyg. Instituts Freiburg 1916. — *15) Schulz, H., Untersuchungen über die Morphologie

des Milzbrandbacillus und der durch ihn verursachten Veränderungen der Darmlymphknoten beim Milzbrand des Schweines. Inaug.-Diss. Hannover 1915. — *16) Sirk, W., Beitrag zur Differentialdiagnose von Milzbrand- und Pseudomilzbrandbacillen mittels Hämolyse. Wiener tierärztl. Monatsschr. 1916. Jahrg. 3. S. 33. — 17) Ssyrewitsch, A., Zur Diagnose des Milzbrandes. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 19. S. 791. (Russ.) — *18) v. Thurner, K., Seuchenhaftes Auftreten von Milzbrand in Wolhynien. Feldtierärztl. Mitteil. d. K. u. K. 2. Armee. No. 8. S. 116. Beilage zu No. 30 d. Feldärztl. Blätter d. K. u. K. 2. Armee. — *19) Warnecke, N., Milzbrand bei Schweinen. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 93. — *20) Weber, E., Milzbrand. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 258. — *21) Wüstenberg, Besitzt der lebende Milzbrandbacillus eine Kapsel? Unter welchen Einflüssen entsteht die Kapsel? Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 49. — *22) Wyschelesky, S., Wie soll man die verspätete Reaktion des Organismus auf Milzbrandvaccination erklären? Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 19 u. 20. S. 917. (Russ.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 4.

v. Thurner (18) berichtet über seuchenhaftes Auftreten von Milzbrand in Wolhynien.

Von 90 Stück Jungvieh der Schlachtviehreserve einer Division, die auf der Weide in einem Milzbranddistrikt gehalten wurden, erkrankten 43. Als Quelle der Infektion wurde Tränken mit Sumpfwasser festgestellt. Die Bestände, in denen noch kein Seuchenfall vorgekommen war, wurden auf einer anderen Weide mit gutem Brunnenwasser untergebracht; der infizierte Jungviehbestand wurde einer Serumbehandlung (Jenner-Pasteur-Budapest) unterworfen. Vor der Serumbehandlung sind 7, nach der Impfung noch 4, eingegangen, also 11 Stück Jungvieh umgestanden. Mit der Impfung wurden also sehr günstige Resultate erzielt. v. T. wendet sich noch gegen das Vergraben der Kadaver und tritt für eine technische Verwertung derselben und der Häute von an Anthrax gefallenen Tieren ein.
Schade.

Pathologie. M. des Rindes. Weber (20) teilt einen Fall mit, aus dem hervorgeht, dass Milzbrand unter ganz alltäglichen klinischen Erscheinungen verlaufen kann. G. Müller.

Warnecke (19) erwähnt ein paar Fälle von Milzbrand bei Schweinen in Holland, welche bei der Fleischschau angetroffen wurden; beide Tiere waren scheinbar gesund gewesen. Bei einem war nur eine Mesenterialdrüse mit Umgebung entzündet und infiltriert, Darm normal aussehend. Das zweite Schwein hatte Rachenanthrax mit Oedem der Umgebung und hämorrhagische Entzündung der submaxillären und sublingualen Drüsen. Vryburg.

Katagoschtschin (6) machte eingehende Untersuchungen über Pharynxmilzbrand an Schweinen.

Die makroskopischen Veränderungen betrafen hauptsächlich die Mandeln, den weichen Gaumen, die Zungenwurzel, die Epiglottis und die regionären Lymphknoten. Immer sind die Veränderungen von serös-sulzigem Oedem begleitet, das in leichten Fällen auf das Gebiet des M. masseter sich beschränkt, kann aber auch auf den ganzen Unterhals und die Zwischenkiefergegend übergehen und von hier entweder nach vorn bis zu den Ohren, oder nach hinten bis zum Mediastinum sich ausbreiten. Die hyperämischen und von Blutungen durchsetzten Mandeln sind von diphtherischen Membranen bedeckt, später sieht man gleiche Auflagerungen auch auf der Zungenwurzel, dem Gaumen und der Epiglottis, wobei sie mehr oder weniger in die Tiefe dringen. Die Lymphdrüsenveränderungen kann man fast als spezifisch ansehen und sie betreffen: Gl. submaxillares und tracheales, seltener Gl. cervicales, sehr selten Gl. bronchiales und Gl. mediastinales. Die Drüsen sind vergrössert, auf der Schnittfläche ziegel- bis purpurrot und mit unbedeutenden dunkelroten Flecken. Nicht selten ist nur ein Teil der Drüse affiziert. Im weiteren Verlauf wird die purpurrote Verfärbung gleichmässiger, das Gewebe nekrotisiert und wird trockener, dabei kann es auch zur Bildung von Abszessen kommen. Aus der ausführlichen Beschreibung der mikroskopischen Veränderungen sei hier hervorgehoben, dass die Milzbrandbazillen ausschliesslich in den Lymphgefässen gefunden wurden und dass sie fast immer Involutionsformen zeigten. Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Anthrax kommt bei Schweinen öfter vor, als es bis jetzt angenommen wurde.
2. Grösstenteils ist bei Schweinen die Erkrankung lokalisiert, nicht von septischer Form und hauptsächlich auf den Pharynx beschränkt.
3. Die Eingangspforte bilden die Mandeln, daher ist im Schlachthause diesen und den regionären Lymphdrüsen eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken.
4. Die Schweine besitzen eine starke Widerstandsfähigkeit gegen Milzbrand. Paukul.

Rotow (13) berichtet über 10 Fälle von allgemeiner Erkrankung der Schweine an Milzbrand, wobei 7 Tiere fielen.

Bei der Sektion wurde Entzündung des Magen-Darmkanals gefunden und an einigen Tieren kupferrote Flecken auf den Bauchdecken. Die bakteriologische Untersuchung (auch kulturell) ergab Milzbrandbacillen.
Paukul.

Schulz (15) hat die Veränderungen der Darmlymphknoten beim Milzbrand des Schweines studiert.

Beim Vorhandensein von Milzbrandbacillen sind diese in erster Linie in den Lymphsinus anzutreffen. Sie dringen dann weiter in das eigentliche Lymphknotenparenchym vor. Die Sinus sind meistens prall mit Bakterien angefüllt, ebenso liegen sie auch ausserhalb der Sinus mit Vorliebe in grosser Anzahl und in Nestern zusammen, so dass die Milzbrandveränderungen dadurch herdförmig in die Erscheinung treten. Die Anwesenheit von Milzbrandbacillen ruft im Gewebe eine reaktive Entzündung hervor, welche sich kenntlich macht durch das massenhafte Auftreten von Lympho-, Leukozyten und Erythrozyten. Dieser Wall besteht jedoch hauptsächlich aus polymorphkernigen Leukozyten. Die in der Nachbarschaft liegenden Blutgefässe sind regelmässig stark erweitert und mit roten Blutkörperchen angefüllt. Die Zellen fallen dann beim weiteren Vorrücken der Milzbrandbacillen, allmählich der Nekrose anheim. Die Milzbrandherde haben oft die Neigung, mit einander zu konfluieren. Die Milzbrandbacillen zeigen in den Sinus wie ausserhalb derselben mehr oder weniger stark ausgebildete Degenerationserscheinungen. Die Bacillen können zum Teil noch leidlich erhalten sein. Meistens findet man sie jedoch nur noch in Form leerer Kapseln. Am stärksten sind die Bacillen degeneriert, wenn sie bis ins Innere eines Sekundärknötchens vorgedrungen sind. Auffallend ist ferner, dass die Milzbrandbacillen bis dicht an ein Blutgefäss vordringen, während sie im Lumen des Blutgefässes selbst niemals angetroffen wurden. Sind die Milzbrandbacillen in spärlicher Menge im Lymphknoten vorhanden, so hat Verf in histologischen Präparaten niemals Bacillen zu Gesicht bekommen. Die Sinus waren in diesen Fällen nur ausgefüllt mit Lymphozyten und namentlich polymorphkernigen Leukozyten. Eine konstante Erscheinung am Lymphknoten mit Milzbrandveränderungen ist ferner, dass die Kapsel bzw. die Trabekeln verbreitert sind, und dass sie mit roten Blutkörperchen und polymorphkernigen Leukozyten durchsetzt sind. Trautmann.

Bakteriologie. Nach den Versuchen Wüstenberg's (21) hat der Milzbrandbacillus im Tierkörper keine Kapsel; diese entsteht vielmehr durch die Einwirkung der im Original nachzusehenden Methoden und Reagentien sowohl ausserhalb des Tierkörpers als auch im Tierkörper. Die Kapsel ist also ein Kunstprodukt. Weber.

Rew (12) machte Untersuchungen über die Kapselbildung der Milzbrandbacillen auf künstlichen Nährböden.

1. Bei Kultivierung verschiedener Anthraxstämme auf stark alkalischem Agar, auf Agar mit Hinzufügung von normalem und Immun-Anthraxserum, auf Agar mit Hinzufügung von defibriniertem Blut, sieht man an den Bacillen eine breite deutlich abgegrenzte Kapsel, die färberisch sich ebenso verhält, wie die der unmittelbar aus dem tierischem Organismus entnommenen Bacillen.

2. Schwach virulente Stämme (Vaccine) gleichen in betreff der Kapselbildung vollkommen den virulenten Rassen.

3. Pseudo-Anthraxstämme (A. anthracoides) besitzen eine Kapsel, die morphologisch ähnlich ist derjenigen der virulenten Abarten.

4. Die Fähigkeit der Kapselbildung gelingt an Anthraxbacillen bei folgenden Generationen zu fixieren, falls man die erste Generation auf stark alkalischem Agar oder auf Serumagar kultiviert und weiter auf schwach alkalischen Agar überführt. Unter denselben Bedingungen gelingt es auch an Pseudomilzbrandbacillen bei folgenden Generationen die Kapsel zu erhalten.

5. An Bouillon- und Gelatinekulturen gelingt es nicht bei verschiedener Gradation der Virulenz die Kapsel nachzuweisen. Paukul.

Reesen (11) erwähnt eine neue Methode zur Züchtung kapselbildender Milzbrandbacillen.

Man impft ein Schiefagarröhrchen mit Milzbrandbacillenkultur. Nach einigen Minuten lässt man vorsichtig mit steriler Pipette 5 ccm defibriniertes Blut zufliessen, man stellt nun das Röhrchen beinahe horizontal, so dass die Agaroberfläche mit einer dünnen Blutschichte bedeckt ist und lässt es 4 Stunden im Brutkasten bei 37° C. Die Kapselbildung ist bei dieser Methode ebenso schön wie im Tierkörper. Vryburg.

Bail und Flaumenhaft (2) berichten über Veränderungen, die abgeschwächte Milzbrandbacillen durch Verimpfung auf Meerschweinchen erleiden.

Längere Zeit bei 42° gehaltene Milzbrandbacillen spalteten sich bei Meerschweinchenpassage sehr häufig, vielleicht ganz unregelmässig in zwei gut trennbare Formen, nämlich in eine der ursprünglichen gleichende und eine davon sehr abweichende Form. Weitere Betrachtungen gelten den Beziehungen zwischen Infektiosität und Kapselbildung. An den Impfstellen traten die Bacillen sowohl des Ausgangstammes als auch der beiden abgespaltenen Formen mit Kapselbildung auf, ohne die siegreiche, unaufhaltsame Entwicklung, wie sie für infektiösen Milzbrand typisch ist, zu erreichen. Kapselbildung allein ist also nicht schon die Ursache der Infektiosität. Der einmal ausgebildete Abschwächungszustand eines Milzbrandstammes wird festgehalten als erworbene und durch Vererbung sowie Tierimpfung unveränderlich bleibende Eigenschaft. Ferner wird eine Erklärung für die Verwertung der eigentümlichen Kapselbildung, welche bei abgeschwächten Milzbrandstämmen zu beobachten ist, gegeben.

Joest und Zumpe.

Diagnose. Als ein vorzügliches Mittel zur mikroskopischen Diagnose des Milzbrandes empfiehlt Makarewsky (8) die Färbung nach Giemsa.

Die Dauer der Färbung (15 Tropfen der Giemsalösung auf 10 ccm Aq. destill.) betrug 20—30 Minuten. Frisches Material färbte sich schneller, älteres langsamer, besonders bei eingetretener Fäulnis. An frischen Präparaten nehmen die Kapseln der Bakterien eine eigentümliche Schattierung von Violett an und sind oft mit ungleichmässig gefranzten Rändern versehen, der Bakterienkörper färbt sich stets blau. An Präparaten aus nicht frischem Material gelingt die Kapselfärbung leicht nur am Rande des Ausstriches, in der Mitte versagt sie oft. In Abhängigkeit von der Fäulnisentwicklung sieht man an einzelnen Bacillenstäbchen nur Reste der Kapsel in Gestalt von Fränzchen, oder auch manchmal scheinbar leere, schwach violett gefärbte Kapseln. Ist das pathologische Material dem Sauerstoffzutritt aus der Luft ausgesetzt gewesen und hat die Sporulation schon begonnen, so färben sich die Bacillen ganz blau und man sieht keine Kapsel. Die Färbung nach Giemsa sei besonders wichtig in der Differentialdiagnose gegen Fäulnisbakterien, da diese sich ganz anders färben als Milzbrandbacillen. Paukul.

Nach Fambach (4) bleibt in Milzbrandgegenden und Gehöften die Anwendung des Thermometers besonders im Anfang einer Erkrankung das wichtigste Hilfsmittel zur Feststellung, ob Milzbrand vorliegt oder nicht. Besonders treffe dieses bei Fällen zu, die ohne stürmische Krankheitserscheinungen einhergehen und daher im Gegensatz zu den perakuten Milzbrandfällen stehen. In einem Falle dauerte die Erkrankung des Tieres 6 Tage, bis es verendete. Die Bacillen waren nicht so zahlreich wie sonst.

G. Müller.

Wie Noack (9) mitteilt, konnte bei einem Rinde durch Untersuchung eines dem Kote beigemischten Blutgerinnsels mehrere Stunden vor dem Tode Milzbrand festgestellt werden. G. Müller.

Sirk (16) liefert einen Beitrag zur Differentialdiagnose von Milzbrand- und Pseudomilzbacillen mittels Hämolyse. Nach Besprechung der Arbeit von Jarmai Pokschischewsky und Baerthlein schildert er eingehend seine Versuche, die er mit 9 Milzbrand- und 5 Pseudomilzbrandstämmen verschieder Herkunft gemacht und dabei Kaninchen-, Ziegen- und Pferdeblut teils mit Serum, teils mit gewaschenen Blutkörperchen zur Anwendung brachte.

Auf Grund der bei sämtlichen Milzbrand- und Pseudomilzbrandstämmen in stets gleicher Weise erhobenen Befunde kommt der Verfasser zu folgenden Schlussätzen:

1. Milzbrand- und Pseudomilzbrandbacillen bilden Lysine, welche ebenso wie die Lysine anderer Bakterien die Eigenschaft haben, rote Blutkörperchen aufzulösen.

2. Die Hämolysine des Milzbrandbacillus sind thermolabil, bei 60° in 15 Minuten zerstört und sind überhaupt in ihrer Wirkung schwach. Die Hämolysine der Pseudomilzbrandbacillen sind thermostabil und wirken bedeutend stärker hämolytisch.

3. Als differential-diagnostisches Mittel kommen 10proz. Blutagarplatten, welche mit Ziegen- oder Pferdeblut hergestellt wurden, in Betracht. Der Milzbrandbacillus ruft bei seinem Wachstum auf diesen Platten keine Veränderung hervor, während der Pseudomilzbrandbacillus spätestens nach 24 Stunden einen deutlich durchsichtigen hämolytischen Hof um die Kultur erzeugt.

4. In 5proz. Aufschwemmung von gewaschenen Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung erzeugt der Milzbrandbacillus in den ersten 48 Stunden keine Hämolyse, während der Pseudomilzbrandbacillus dieselbe in 12 bis 24 Stunden hervorruft.

Die Hämolysinproduktion in Bouillon wäre differentialdiagnostisch zu verwenden. Aus der Bouillonkultur des falschen Milzbrandbacillus lässt sich durch Filtration schon am zweiten Tage ein wirksames Hämolysin gewinnen, während die Bouillonkultur des Bacillus anthracis noch kein Hämolysin enthält. Der Vorgang wäre folgender: Man beimpft die Bouillon mit dem zu prüfenden milzbrandähnlichen Stamm, filtriert nach 24 bis 48 Stunden; wirkt das Filtrat, welches man noch auf 80° durch 30 Minuten lang erhitzen kann, hämolytisch, so handelt es sich um einen Pseudomilzbrandbacillus.

Mit Literatur und einer farbigen Tafel.

H. Richter.

Impfung. Wyschelesky (22) erklärt eine Verspätung der Reaktion von seiten des Organismus bei Milzbrandvaccination dadurch, dass die Sporen der Vaccine sogar bei gleichzeitiger Einführung von Immunserum lange Zeit zur Entwicklung kommen, ihre Lebensfähigkeit und Virulenz aber bewahren.

So fanden sich beim Kaninchen unter der Haut im Zeitraum zwischen 43 und 66 Tagen lebensfähige Sporen der II Vaccine vor. Dies sei der Nachteil der Sporenvaccine vor der früheren Vaccine der vegetativen Form, obgleich die erstere den Vorteil besitze, länger aufbewahrt und daher nach ferneren Orten geschickt werden zu können.

Paukul.

Behandlung. de Jong, Vermeer und van Neelsbergen (5) versuchten Salvarsan und Neo-Salvarsan bei experimentellem Anthrax von Ziegen und Kaninchen. Salvarsandosen von 0,02 g und Neo-Salvarsandosen von 0,03—0,06 pro Kilo Tiergewicht konnten subkutan mit Milzbrand infiltrierte Tieren nicht retten, auch nicht als zu gleicher Zeit Immunserum gegeben wurde. Das von Verfassern benutzte Immunserum war allerdings nicht sehr kräftig.

Vryburg.

3. Rauschbrand.

*1) Angleitner, J., Zur Frage der Bekämpfung des Rauschbrandes der Rinder mit Hilfe der Rauschbrandschutzimpfung und über die Bedeutung der originären Impfstoffe unter besonderer Berücksichtigung der Impfergebnisse in Oesterreich. Wiener trztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 1. — 2) Bayer, Geburtsrauschbrand bei einer Kuh. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 496. — *3) Böhler, Gasbrand beim Pferde, verursacht durch rauschbrandähnliche Bacillen. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 181. — *4) Köves, J., Rauschbrand- und bradsotähnliche Krankheit der Schweine. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 40. — *5) Landau, H., Untersuchungen über Gasbrand- und Rauschbrandbacillen, mit besonderer Berücksichtigung ihres serologischen Verhaltens und ihrer Veränderlichkeit. Ebendas. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 417. — *6) Rheineck, F., Rauschbrand bei einem Bullen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 43. — *7) Sabella, A., Bakteriologisch-differentialdiagnostische Untersuchungen bei Geburtsrauschbrand. Inaug.-Diss. Wien. — *8) Scheele, Die Unterschiede bei der Rauschbrandimpfung mittels flüssiger Kulturen und einer solchen mittels Fäden, die mit flüssigem Kulturmaterial imprägniert sind. Inaug.-Diss. Hannover. — *9) Warnecke, Eine rauschbrandähnliche Muskelerkrankung bei Kälbern. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 537. — 10) Westra, J., Die Rauschbrandimpfungen sowie ihre Anwendungen in den Niederlanden und einigen anderen Ländern. Inaug.-Diss. Bern 1916.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 5.

Pathologie. Rheineck's (6) Fall von Rauschbrand beim Bullen gehört zu jenen ausnahmsweise vorkommenden Fällen, bei denen die Tiere unter Symptomen von Kolik, Aufblähen, Durchfall in kurzer Zeit verenden — in 8 bis 12 Stunden — ohne dass äusserlich eine Rauschbrandgeschwulst auftritt. Die Kolikerscheinungen gingen allerdings im beschriebenen Falle von den Nieren aus, die den Sitz einer akuten Entzündung abgaben.

O. Zietzschmann.

Böhler (3) veröffentlicht Beobachtungen über Gasbrand beim Pferde, verursacht durch rauschbrandähnliche Bacillen.

Bei zwei Pferden trat am 3. Tage der Verwundung an den Infektionsstellen Schwellung auf, die zunächst schmerzhaft und vermehrt warm war und am 4. Tage sich an vereinzelten Stellen kühl und schmerzlos anfühlte. Bei intakter Haut war kein Knistergeräusch wahrnehmbar. Am 4. Tage erfolgte unter der Erscheinung der hochgradigen Atemnot und Unruhe der Tod. Bei der Zerlegung war das Blut nicht geronnen, das Unterhautbindegewebe gelbsulzig, zum Teil mit spärlich auftretenden Gasblasen durchsetzt, die Muskulatur verdickt. Tiefschwarzrote, feuchte Stellen wechselten mit teils braunen, teils grauen, trockenen, zunderartigen Partien. In beiden Fällen wurden an Buttersäuregeruch mahnende Gasblasen beobachtet. Die Milz war geschwollen. Bei der bakteriologischen Untersuchung wurden neben anderen Stäbchen und Kokken auch Bacillen gefunden, die mit Rauschbrandbacillen grösste Aehnlichkeit aufwiesen. Die anaeroben Kulturen entwickelten Gasblasen, denen ein Buttersäuregeruch anhaftete.

Schade.

Köves (4) beschreibt die pathologische Anatomie und bakteriologischen Untersuchungen des Erregers einer Rauschbrand- und bradsotähnlichen Krankheit der Schweine. Die den Untersuchungen zugrunde liegenden 26 Erkrankungsfälle haben einheitliche ätiologische Grundlage, sind aber auf Grund der klinischen und anatomischen Merkmale in 2 Gruppen zusammenzufassen.

Die erste Gruppe ähnelt dem Rauschbrand und zeichnet sich durch scharf begrenzte, hämorrhagisch-emphysematöse Veränderungen der Haut, des Unterhautbindegewebes und insbesondere der Muskulatur aus (15 Fälle). Die zweite Gruppe, die an Bradsot der Schafe erinnert, weist lediglich Veränderungen der Magenwand auf als serös-blutig-emphysematöse Verdickung der Muskularis, Submuskularis, Schleimhaut in verschiedener Ausdehnung, Blutungen bzw. starke Gefässinjektion und fibrinöser Belag an Serosa des Magens und zuweilen der Bauchwand im Bereich des Magens (11 Fälle). — Als Erreger ist in allen 26 Fällen ein und dasselbe anaerobe Bakterium nachgewiesen worden, das „mit den von Hibler von Menschen und Rindern erhaltenen 6 Stämmen und mit dem von Ghon und Sachs bei einem Menschen gefundenen Stamm vollkommen übereinstimmt, dagegen sich von den Bacillen des Rauschbrandes und des malignen Oedems wesentlich unterscheidet". — Für den beschriebenen Krankheitsprozess schlägt K. die Bezeichnung „Emphysema oedematosum" vor.

Joest und Zumpe.

Bakteriologie. Landau (5) hat Untersuchungen über kulturelle, serologische und Virulenz-Unterschiede zwischen den Gasbrand- und Rauschbrandbacillen angestellt und dabei folgende Ergebnisse erhalten:

1. In Uebereinstimmung mit den älteren Untersuchern (Kitasato, Leclainche und Vallée) und den neueren (Fürth) lassen sich immunisatorisch mehrere Gruppen der anaeroben Wundinfektionserreger unterscheiden; Rauschbrand und Gasbrand lassen sich vom malignen Oedem, aber auch verschiedene Stämme

der Rauschbrand- und Gasbrandgruppe untereinander lassen sich serologisch sicher trennen.

2. Wie schon Fürth fand, ist aber die Agglutination nicht konstant, sondern Veränderungen unterworfen, die bis zum völligen Verlust der Agglutinabilität gehen können. Ein mit einem derart veränderten Stamm hergestelltes Serum beeinflusst mitunter ausschliesslich den eigenen Stamm.

3. Zuweilen kann man solche agglutinatorische Veränderungen auf dem von Conradi und Bieling angegebenen Wege durch Züchtung auf Traubenzuckeragar (Formenkreis A) und Rinderserum (Formenkreis B) erreichen, in anderen Fällen tritt aber durch diese Methode keine Aenderung ein, in wieder anderen lassen sich diese Umwandlungen nur in geringem Grade erzielen.

4. Conradi und Bieling's Angabe, dass durch die von ihnen angegebene Methode alle Stämme, einschliesslich des malignen Oedems, in der A-Form untereinander, ebenso wie alle Stämme in der B-Form untereinander serologisch identisch würden, konnten wir nicht bestätigen. Bei einem Stamm von malignem Oedem konnten wir überhaupt keine Veränderung im serologischen Verhalten erzielen.

5. Die Schutzwirkung des Immunserums im Tierversuch ging in unseren Beobachtungen nicht parallel mit der Agglutinationswirkung.

6. Die Aenderungen in den morphologischen und kulturellen Merkmalen durch Züchtung auf Eiweiss- oder Zuckernährböden, wie sie schon von Fürth beobachtet und von Conradi und Bieling bei einer bestimmten Methode regelmässig erzielt worden sind, besonders was Sporenbildung, Beweglichkeit und Verflüssigung des Serumröhrchens anlangt, können wir bestätigen. Virulenzunterschiede zwischen dem Formenkreise A und dem Kreise B haben wir bei einem darauf untersuchten Stamme nicht feststellen können. Auch fanden wir nicht so sehr schroffe Unterschiede zwischen den Kulturen in den beiden Formen, als vielmehr graduelle Verschiedenheiten und mannigfache Uebergänge.

Joest und Zumpe.

Nach Sabella's (7) bakteriologisch-differential-diagnostischen Untersuchungen bei Geburtsrauschbrand war unter den angewendeten Differenzierungsmitteln für die Unterscheidung der Geburtsrauschbrandstämme von den Rauschbrandstämmen die Pathogenität für Kaninchen noch der verlässlichste; etwas weniger verlässlich die Differenzierung durch die Fadenbildung auf der Leberoberfläche der der Impfung erlegenen Meerschweinchen.

Bakterien mit den Eigenschaften der von Verf. als Geburtsrauschbrand bezeichneten Mikroorganismen kommen auch sonst in zur Untersuchung auf Rauschbrand eingesendetem Material gelegentlich vor, ohne dass über eine vorausgegangene Geburt berichtet wurde. Deutlichere Unterschiede gegenüber den genannten Stämmen treten bei dem Anaeroben vom Pferd hervor (Form der Tiefenkolonien, Verhalten in der Milch und Zuckerbouillon, Geruch, mikroskopisches Aussehen in Kulturausstrichen). Die in dem untersuchten Material als maligne Oedeme bezeichneten Stämme unterscheiden sich wesentlich schon durch die Peptonisierung von Eiweiss, die Alkalibildung und durch das Gärungsvermögen in Zuckerbouillon von den anderen.

Trautmann.

Warnecke (9) sah eine rauschbrandähnliche Muskelerkrankung bei zwei sehr jungen Kälbern. Besonders die Muskeln an der Innenfläche der Oberschenkel waren emphysematös und mit Hämorrhagien durchsetzt. Auch in der übrigen Skelettmuskulatur wurden kleinere und grössere Blutungen angetroffen. Das Krankheitsbild war ganz rauschbrandähnlich, nur der süssliche Rauschbrandgeruch fehlte.

Im Muskelsaft, sowie auch in verschiedenen Organen und Lymphdrüsen wurden Bacillen (in Reinkultur) gefunden, welche viel Aehnlichkeit mit Colibacillen hatten und wohl zur Coligruppe gerechnet werden müssen.

Eigenschaften des Bacillus: Beweglich (in nicht zu alten Kulturen), Wachstum aerob (auch oben sehr langsam anaerob), Gelatine nicht verflüssigend, in Bouillon Trübung mit Bodensatz, auf Agar (Strichkulturen) bläulich weisse Kolonien, welche bald einen weissen Belag bilden, in Peptonkochsalzlösung mit Traubenzucker oder Milchzucker starke Gasbildung, keine Indolbildung, Wachstum auf Endo-, Conradi-, Drigalski- und Malachitgrün-Agar und in Lackmusmolkeersatz nach Seitz, wie Colibacillen.

Tierimpfungen: Kaninchen intravenös 0,5 ccm Bouillonkultur: keine Reaktion.

Meerschweinchen subkutan einige Oesen Muskelsaft: nach 24 Stunden eine geringe lokale, vorübergehende Schwellung.

Meerschweinchen intraperitoneal 0,25 ccm Bouillonkultur: nach 2 mal 24 Stunden gestorben, eiterige Peritonitis, Pleuritis und Pericarditis, in allen Organen der Bacillus in Reinkultur.

Maus: subkutan Bouillonkultur, leicht erkrankt.

Vryburg.

Impfung. Scheele's (8) Untersuchungen über Rauschbrandimpfungen mittels flüssiger Kulturen und mittels Fäden zeigen, dass Meerschweinchen mit imprägnierten Fäden infiziert eine grössere Dosis Rauschbrandinfektionsmaterial ohne Schaden vertragen als die mit Flüssigkeit infizierten Tiere, ferner dass die Erkrankung bei ihnen später einsetzt und die Krankheit selbst milder verläuft, und ihre Dauer kürzer ist, wie bei den mit Flüssigkeit infizierten Tieren. Mikroskopisch tritt bei Flüssigkeitsimpfung eine kleine örtliche Reaktion, bei Fadenimpfung starke örtliche Entzündung mit starker Lymphozytose ein. Ein innerer Zusammenhang muss zwischen den beiden Erscheinungen bestehen.

Der Vorgang bei der Fadeninfektion würde folgender sein: Die durch die entstandene Entzündung angesammelten Lymphozyten nehmen zunächst als Phagozyten die oberflächlich am Faden haftenden Rauschbranderreger auf und machen sie unschädlich. Zu gleicher Zeit haben sie aber auch Schutzstoffe gegen die Infektion gebildet. Gelangt nun später mit dem Lymphstrom die Hauptmenge der tiefer im Fadenbündel sitzenden Sporen in die Lymphspalten des Gewebes, so sind zunächst örtlich und weiterhin auch allgemein bereits Schutzstoffe gebildet, die verhindern, dass die Infektion das Uebergewicht bekommt. Bei der Infektion mit flüssigem Material dagegen geht der Rauschbranderreger in kurzer Zeit auf dem Wege der Lymphbahn in den Körper über.

Trautmann.

Angleitner (1) gibt eine längere Abhandlung zur Frage der Bekämpfung des Rauschbrandes der Rinder mit Hilfe der Rauschbrandschutzimpfung und über die Bedeutung der originären Impfstoffe unter besonderer Berücksichtigung der Impfergebnisse in Oesterreich.

Nach kurzer geschichtlicher Einleitung bespricht er in einzelnen Kapiteln die verschiedenen Impfverfahren, so die Lyoner Schweifimpfung, Schulterimpfung (nach Kitt), Toxin- und Toxin-Antitoxinverfahren (nach Grassberger und Schattenfroh) und Simultanmethode. Dazu gibt er in 3 Tabellen eine vergleichende Uebersicht über die Ergebnisse der ausgeführten Rauschbrandschutzimpfungen in Oesterreich in den Jahresperioden 1885—1890, 1891—1900 und 1901—1915. Das folgende Kapitel ist der vergleichenden Beurteilung

der einzelnen Verfahren gewidmet. Dort bringt ein übersichtliches Schema deutlich zum Ausdruck, „dass bis jetzt in Oesterreich nur zwei Verfahren mit günstigen Ergebnissen zur Anwendung gelangten, und zwar 1. das Lyoner Verfahren in Form der zweimaligen Schweifimpfung unter Verwendung von durch Trockenhitze mitigierten Rauschbrandmuskelsaftpulver und 2. das Kitt'sche Schulterimpfungsverfahren unter Verwendung von Rauschbrandmuskelpulver, das durch strömenden Dampf abgeschwächt wurde, oder in der neueren Form, gemischt mit alten Blutbouillonkulturen von Rauschbrandstämmen verschiedener Herkunft." Nach ergänzender Besprechung einiger in Oesterreich nicht geübter Verfahren und der Wirkungsweise der Rauschschutzimpfstoffe kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die Rauschbrandschutzimpfungen bilden ein unentbehrliches Mittel zur Bekämpfung des Rauschbrandes.

2. Als Impfstoffe haben sich bis jetzt praktisch nur solche aus originärem Materiale bewährt.

3. Impfstoffe, die durch strömenden Dampf aus Ursprungsmaterial (Rauschbrandmuskulatur) gewonnen werden, sind in ihrer Wirkung gleichmässiger als die durch Trockenhitze gewonnenen.

4. Reinkulturimpfstoffe, Toxin- und Serum-Toxinimpfstoffe haben bisher eine befriedigende immunisierende Wirkung nicht entfaltet.

5. Das Serovaccinationsverfahren ist nach den bisherigen Erfahrungen zur Rauschbrandschutzimpfung nicht verwendbar, höchstens als Notimpfung.

6. Die Schulterimpfung mit Fleischpulver und Fleischpulverimpfstoff mit Zusatz von alten Bouillonkulturen nach Kitt bildet bei seiner verhältnismässig einfachen Durchführung eines der wirksamsten und ungefährlichsten Impfverfahren. Nach den vergleichenden Berechnungen der Ergebnisse der Rauschbrandschutzimpfungen in Oesterreich von 1910—1915 kommt sie an Schutzkraft dem Lyoner Verfahren nicht nur gleich, sondern sie ist ihm wegen seiner geringen Gefährlichkeit sogar überlegen. H. Richter.

4. Tollwut.

*1) Bierbaum, Tollwut beim Fuchs. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 252. — 2) Gerlach, J., Zur Färbung der Negri'schen Körperchen im Abklatschpräparate. Wiener trztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 303. (Karbolfuchsin-basische Methylenblaumischung.) — *3) Havas, Jak., Vererbung der Tollwut. Allat. Lap. p. 334. — *4) Konradi, D., Die Vererbung der Wut. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. H. 2. S. 82. — *6) Macek, K., Postinfektionelle Lyssaimmunisierung in einem kleinen Fohlenbestande. Wiener trztl. Monatsschrift. 1916. S. 488. — 7) Makarewsky, Sind an Haustieren Schutzimpfungen mit Tollwutvirusemulsion zuzulassen? Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 22. S. 348. (Russ.) — *8) Michin, N., Zucker im Harn von an Passage- oder Strassenvirus der Wut gefallenen Kaninchen in Verbindung mit Veränderungen der Magenschleimhaut. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 10. S. 475. (Russ.) — 9) Nevermann, L., Zur Tollwutbehandlung. B. T. W. No. 33. S. 297. — 10) Otto, H. R., Tollwut bei Rindern. Vet.-Ber. Sachsen. S. 31. — *11) Pazewitsch, B. und E. Miroljubow, Zur Frage über einige biologische Eigenschaften des Virus fixe. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 9. S. 427. (Russ.) — 12) Rost, Lange Inkubationszeit der Tollwut ($5^1/_2$ Monat) bei einem Hunde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 24. — *13) Siegmund, B., Lyssa. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 211. — *14) Teipel, Ein Fall von Tollwut beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 210. — *15) Tollwut bei einem Pferde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 316.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 5.

T. beim Pferde. Teipel (14) berichtet über einen Fall von Tollwut beim Pferde in Mazedonien.

Nachdem kurze Zeit Abstumpfungserscheinungen wahrzunehmen gewesen waren, traten Wutanfälle auf. Das Pferd stürzte sich auf das Nachbarpferd, biss es und die Mannschaften, die es vom Beissen abhalten wollten. Dann riss es sich los, versuchte faustdicke Steine zu zerkauen, wälzte sich, biss in ihm erreichbare Gegenstände und raste schliesslich davon. Es wurde durch einen Schuss getötet. Die Zerlegung ergab im Magen Stücke von Steinen, Holz, Fischen und Haare. Das gebissene Pferd wurde abgesondert und starb bald darauf an Darmentzündung. Schade.

Ein Ungenannter (15) berichtet über Tollwut bei einem Pferde. 3 Wochen nach dem Biss eines unbekannten Hundes biss das Pferd die neben ihm stehenden Pferde, seinen Wärter und seinen Reiter. Es wurde als tollwutverdächtig erschossen. Schade.

T. beim Fuchs. Bierbaum (1) teilt einen Fall von Tollwut beim Fuchs mit.

Der Fuchs war erschlagen worden, als er sich mit einem an die Kette gelegten Hunde balgte. Im Gehirn wurden sehr zahlreiche typische Negri'sche Körperchen nachgewiesen. Die vom Kreistierarzt ausgeführte Sektion hatte ein negatives Ergebnis gehabt. In der betreffenden Gegend (Kreis Tuckum, Kurland) waren in den letzten Wochen wiederholt verendete Füchse aufgefunden worden. Schade.

Pathologie. Michin (8) fand im Harn von an Wut gefallenen Kaninchen Zucker und gleichzeitig Blutergüsse in der Magenschleimhaut, was als wichtiges postmortales Diagnosticum gelten könne. Dieses aber nur im Falle, wenn man sonstige Erkrankung des Centralnervensystems ausschliessen könne, da beide Erscheinungen von einer Infizierung des centralen Nervensystems abhängig seien. Paukul.

Havas (3) glaubt die Vererbung der Tollwut in einem Falle annehmen zu dürfen, wo eine Hündin an Wut erkrankt und verendet ist und ihre fünf, kurz vor dem Tode ihrer Mutter abgewöhnten Jungen binnen 3 Wochen an derselben Krankheit gefallen sind. v. Hutyra.

Konradi (5) veröffentlicht die Ergebnisse zweier Untersuchungsserien betreffend die Verwertung der Immunität gegen Lyssa.

Im ersten Falle warf eine Hündin 195 Tage nach ihrer Immunisierung 6 Junge, von denen 4 durch Unfall vorzeitig eingingen. Von den übrigen zwei Jungen erwies sich das eine bei einem Alter von nahezu einem Jahr als immun gegen Strassenwut, das andere im Alter von 2 Jahren als nicht immun, da es 24 Tage nach Infektion mit Menschenwutvirus an typischer Wut verendete. Im zweiten Falle standen von einer 167 und 105 Tage vor dem Wurf immunisierten Hündin ebenfalls 2 Junge für weitere Beobachtung zur Verfügung, die im Alter von 1 Jahr, 8 Monaten und 45 Tagen gleichzeitig mit Strassenvirus infiziert wurden und gesund blieben. Joest und Zumpe.

Diagnose. Siegmund (13) gibt in einem kurzen Artikel seine Erfahrungen bekannt über die in den letzten 3 Jahren im Baseler Tierheim beobachteten positiven und negativen Fälle von Tollwut beim Hunde.

Aus den Mitteilungen geht hervor, „dass nur längere genaue Beobachtung wutverdächtiger Hunde die Diagnose sichern kann, soweit das während des Lebens überhaupt möglich ist. Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft ist das Auffinden von Negrikörpern und die positiv verlaufene Kaninchenimpfung für Lyssa ent-

scheidend, wenn schon die klinischen Symptome berechtigte Zweifel erwecken müssten. Veterinärpolizeilich ist zurzeit dagegen nichts einzuwenden." 2 Fälle, in denen gesunde Hunde mit kranken in Berührung kamen und doch gesund blieben, sprechen gegen die Annahme, dass jeder Hund, der mit einem tollen in nahe Berührung gekommen ist, kurzweg getötet werden soll. O. Zietzschmann.

Impfung. Auf Grundlage experimenteller Untersuchungen an Kaninchen über das Virus fixe der Wutkrankheit kommen Pazewitsch und Miroljubow (11) unter anderem zu folgenden Ergebnissen:

Die minimale tödliche Dosis des Virus fixe aus dem frischen Gehirn beträgt 0,00003 g für das Kaninchen.

Die Virulenz des getrockneten Gehirns ist nicht gleich stark. Sie ist abhängig vom Grade der Trocknung. Das Maximum der Verminderung der toxischen Einheiten im Rückenmark wird erreicht am 5. Tage der Trocknung, das Minimum am 2. Tage.

Die Menge des eingeführten Gehirns hat scheinbar keinen merklichen Einfluss weder auf die Inkubationsperiode, noch auf die Existenzzeit des Tieres.

Da bei den antirabischen Impfungen es von grosser Bedeutung ist, die Immunität möglichst schnell herbeizuführen, so dürfte die Gehirntrocknung nicht 5 Tage überschreiten. Paukul.

Macek (6) berichtet über postinfektionelle Lyssaimmunisierung in einem kleinen Fohlenbestande.

Von 7 geimpften Fohlen sind 2 unter Erscheinungen des Wutverdachtes eingegangen; bei einem (tiefgehende Kopfwunde, Beginn der Impfung erst am 8. Tage, Beginn der Erkrankung am 26. Tage nach dem Bisse und am 13. Tage nach Abschluss der Behandlung) wurde mit Sicherheit Wut nachgewiesen, während bei dem zweiten Tiere die Untersuchung auf Wut nicht zu Ende geführt werden konnte, da die Impftiere (Meerschweinchen) sämtlich eingegangen sind. Im letzteren Falle ist nach den klinischen Erscheinungen, wie dem Berichte des intervenierenden Tierarztes sowie einer mündlichen Mitteilung der Meierhofverwaltung zu entnehmen ist, Hämoglobinämie als Todesursache nicht von der Hand zu weisen. H. Richter.

5. Rotz.

a) Allgemeines.

*1) Hurler, Ueber eine Verbesserung der Zerlegungstechnik beim Pferde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 330. — *2) Marcuse, Rotzinfektion und deren Verhütung. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. S. 184. — 3) Nadel, A., Ueber Rotz in den Städten des Tawrischen Gouvernements. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 10. S. 488. (Russ.) — *4) Nusshag, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 279. — 5) Otto, H. R., Abheilung von Rotz. Vet.-Ber. Sachsen. S. 33. — 6) Schink und Miller, Ueber das Verfahren mit sogenannten blutrotzigen Pferden. Berl. T. W. No. 33. S. 268. — *7) Schmotzer, Barth., Ueber die Heilung der Rotzinfektion. Allat. Lap. p. 297. — *8) Titze, Einiges über die Rotzkrankheit. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 198.

Titze (8) bringt unter der Ueberschrift „Einiges über die Rotzkrankeit" eine Zusammenfassung der Untersuchungen Anderer und seiner Erfahrungen. Er bespricht die Infektionswege, die Rotzbacillen, die rotzigen Veränderungen, die Differentialdiagnose und die Bekämpfung. Schade.

Nusshag (4) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde von 2 Pferden, die seit Monaten mit einem wegen Rotz getöteten in einem sehr kleinen und niedrigen Stall zusammengestanden hatten. Das eine der Pferde zeigte vollständige Komplementablenkung und positive Malleinaugenprobe und wurde getötet. Die Sektion ergab frischen Lungenrotz. Das andere Pferd aber war und blieb auch in der Folgezeit (6 Monate) rotzfrei. Schade.

Schmotzer (7) führt mehrere Fälle von Heilung der Rotzinfektion aus der Praxis an. In einem Bestande von 150 Pferden, die 2 Tage lang der Ansteckung ausgesetzt waren, haben 3 Wochen später 18 Pferde auf die Malleinaugenprobe reagiert, 3 Wochen später ist ihre Zahl auf 11 herabgesunken und nach weiteren 6 Wochen, nachdem 1 Pferd wegen wiederholter positiver Reaktion getötet, aber bei der Obduktion gesund befunden wurde, zeigten die übrigen 10 Stück keine Reaktion mehr. v. Hutyra.

Hurler (1) schreibt für eine Verbesserung der tierärztlichen Sektionstechnik beim Pferde, die von ganz besonderer Wichtigkeit bei Rotzerkrankung sei. Im besonderen behandelt er die Eröffnung der Brusthöhle und die Zerlegung des Kopfes. O. Zietzschmann.

Marcuse (2) bringt einen ausführlichen Krankheitsbericht über den Verlauf der Rotzkrankheit bei dem Kreistierarzt S. in Tilsit. Die Infektion erfolgte am 29. August, der Exitus am 10. Oktober 1915. Schütz.

b) Umfang und Verbreitung, Statistisches s. S. 5.

c) Bakteriologie des Rotzes.

*1) Blaimschein, J., Ueber eine Mutation des Bacillus mallei. Wiener trztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 241. — *2) Rohonyi, Nik., Ein elektiver Nährboden des Rotzbacillus. Allat. Lap. p. 303.

Blaimschein (1) berichtet über eine Mutation des Bacillus mallei. Seine Versuche hatten folgendes Ergebnis: Es gelingt aus älteren Bouillonkulturen des Bacillus mallei häufig 3 voneinander verschiedene Wachstumsformen auf Glyzerinagar zu züchten. Das in der Arbeit als Typus 1 beschriebene Wachstum stellt die normale Form der Rotzkolonien dar, Typus 3 eine Variation derselben, während Typus 2 als eine Mutation aufzufassen ist.

Die mutierten Formen zeigen ausser dem veränderten Wachstum auf Glyzerinagar und Kartoffel keine besonderen Eigentümlichkeiten. Sie sind hoch pathogen und liefern ein vollwertiges Mallein. H. Richter.

Rohonyi (2) fand, dass Zusatz von Giemsa-Farbstoff zu Bakteriennährböden das Wachstum grampositiver Bakterien behindert, dagegen das Wachstum gramnegativer Bakterien nicht beeinflusst, daher solche Nährböden sich zur Isolierung von Rotzbacillen aus Gemischen grampositiver Bakterien vorzüglich eignen.

Die besten Resultate werden durch Zusatz von 3 pCt. Giemsa-Farbstoff erreicht. Die wachstumbehindernde Eigenschaft wird durch die Komponente Azur II bedingt, doch entfaltet diese ihre Wirkung besonders deutlich in Verbindung mit der Komponente Eosin II. Sie beruht offenbar auf der grösseren Permeabilität der äusseren Plasmaschicht der grampositiven Bakterien, derzufolge der Bakterienkörper durch den eingedrungenen Farbstoff in seiner Vitalität geschwächt wird. Zwischen den gramnegativen Bakterien besteht darin ein Unterschied, dass manche Arten auf Giemsaagar rote, andere dagegen blaue Kolonien bilden, welches Verhalten bis zu einem gewissen Grade ihre Differenzierung ermöglicht. v. Hutyra.

d) Pathologie des Rotzes.

1) Jensen, W., Zur Verkalkung der Rotzknötchen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 282. — 2) Joest, E., Zur Frage der postmortalen Rotzdiagnose. Ebendas. Jahrg. 33. S. 453. — *3) Derselbe, Weitere Bemerkungen zur Rotzfrage. Ztschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. 19. S. 17. — *4) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. 18. S. 423. — 5) Kargin, T., Narben in der Nasenhöhle des Pferdes. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 50. S. 789. (Russ.) — *6) Knoll, Beiträge zur Diagnose und pathologischen Anatomie des Rotzes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 41. — *7) Ludewig, Zerlegungsbericht eines rotzkranken Pferdes mit Verkalkungen in den Lungen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 222. — 8) Mittel, H., Kalkig degenerierte Rotzherde in Lunge und Leber eines Pferdes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 281. — 9) Müller, M., Ueber das Vorkommen kalkig degenerierter Veränderungen bei rotzkranken Pferden. Ebendas. Jahrg. 33. S. 169. — *10) Derselbe, Serologische oder histologische Rotzdiagnose? Ebendas. Jahrg. 33. S. 431. — *11) Müller, Zur pathologisch-anatomischen Diagnose der Rotzkrankheit bei positiver Blut- und Lymphprobe. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 193. — *12) Pfeiler, W., Zur Verkalkung der Rotzknötchen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 121.

Joest (3) beschäftigt sich in weiteren Bemerkungen zur Rotzfrage im besonderen mit der postmortalen Rotzdiagnose. Es ist hervorzuheben, dass die serologischen Proben beim Rotz nicht streng spezifisch sind. Es darf deshalb das Ergebnis der serologischen Reaktionen nicht als Maassstab für die Beurteilung von bei der Sektion gefundenen pathologischen Veränderungen dienen. Der wissenschaftlich vorgehende Sachverständige muss sich bei der Sektion von der Beeinflussung seines Urteils durch das Ergebnis der vorausgegangenen serologischen Prüfung freimachen; er muss sich ferner bewusst sein, dass nicht alle Veränderungen in inneren Organen lediglich bei der grob-anatomischen Untersuchung endgültig beurteilt werden können, dass dies vielmehr Sache der histologischen und bakteriologischen Untersuchung ist.

Da die bakteriologische Untersuchung in vielen Fällen versagt, ist es in erster Linie der histologischen Untersuchung vorbehalten, bei makroskopisch zweifelhaften rotzverdächtigen Veränderungen die Entscheidung zu treffen. Es werden Richtlinien für die Beurteilung des Sektionsbefundes „serodiagnostisch-rotziger" Pferde aufgestellt. Näheres in der Arbeit selbst. Joest.

Ludewig (7) veröffentlicht den Zerlegungsbericht eines rotzkranken Pferdes mit Verkalkungen in den Lungen.

Seit etwa 4 Monaten ergaben die Blutuntersuchungen ständig Rotzverdacht, die Malleinaugenproben positive Reaktionen und in den Kehlgangslymphdrüsen machten sich Schwellungen bemerkbar. In der Lunge waren vielfach zerstreut kleine gelbe Knötchen von Hirsekorn- bis Erbsengrösse. Ausnahmslos hatten alle eine dicke Peripherie mit kalkigem Herd. Die retropharyngealen Lymphknoten waren rechtsseitig geschwollen und enthielten daumengliedstarke, eigentümliche weisse käsige Knötchen, in denen sich kalkige Körnchen befanden. Das übrige Drüsengewebe war mit teils kalkigen, teils käsigen Knötchen durchsetzt. Weitere Veränderungen fanden sich in der Submaxillardrüse und in der Luftröhre. L. hält den seltenen Fall von abgeheiltem oder in Heilung begriffenem Rotz für vorliegend und weist darauf hin, dass unter Umständen Heilversuche rotzverdächtiger Pferde empfehlenswert seien. (In einer Strichbemerkung wird mitgeteilt, dass umfangreiche Rotzheilversuche schon seit über 1 Jahr in der vom Preussischen Kriegsministerium eingerichteten Tierseuchenforschungsstelle Ost vorgenommen werden, auch wird auf einen Artikel von Everbeck „Zur Pathologie der Rotzkrankheit" im Novemberheft 1916 der Ztschr. f. Vet.-Kd. hingewiesen.) Schade.

Knoll (6) bespricht einen Fall von Rotz kritisch unter Berücksichtigung des Blutbildes, der Augenprobe und des pathologischen Befundes.

Die Augenprobe 2 Tage vor den Tötung hatte ein äusserst geringgradiges, wässeriges Sekret ergeben. Die am folgenden Tage vorgenommene Wiederholung ergab keinerlei Reaktion (flüssiges Mallein aus dem kgl. veterinärpolizeilichen Laboratorium zu Dresden). Agglutinationswert 800, Komplementablenkung 0,2 +. Klinisch zeigte das im tadellosen Zustande befindliche Pferd keine Anzeichen des Rotzes.

Sämtliche Organe mit Ausnahme der Lungen waren frei von Veränderungen des Rotzes. In den Lungen fanden sich zunächst 3 hirsekorngrosse, perlgraue und hyaline Knötchen vor, sowie ein etwa stecknadelkopfgrosses, gelbweisses Knötchen mit hämorrhagischer Infiltration. Die Bronchialdrüsen waren geschwollen und mit zahlreichen erbsengrossen, gelblichen, dickkäsigen Herden durchsetzt, die von einer dünnen, bindegewebigen Kapsel umgeben waren.

Aus dem Umstande, dass der Agglutinationswert 800 betragen hat, folgert K., dass er früher noch höher gewesen und das Alter des Rotzes auf mindestens 2 Monate zu bemessen ist. (Die erste Schlussfolgerung dürfte nicht zutreffend sein, denn es gibt nicht wenige Pferde, bei denen bei der Rotzinfektion keine Agglutinine in grösseren Mengen gebildet werden. Der Ref.)

Die drei oben erwähnten hyalinen Knötchen sind nach K. parasitären Ursprungs gewesen. (Dem Satze K.'s, dass der frische Rotzknoten immer aus einem „proliferativen und exsudativen Anteil" zusammengesetzt sei, kann gleichfalls nicht zugestimmt werden. Es sei z. B. an die frischesten Stadien, namentlich bei disseminiertem Lungenrotz erinnert, wo man nicht selten Knötchen von dem Aussehen kleinster oder etwas grösserer Petechien findet. Der Ref.)

Auch der Auffassung K.'s, dass zur veterinärpolizeilichen Diagnose „Rotz" im rein veterinärpolizeilichen Sinne die Gegenwart von akuten Prozessen neben alten, event. chronischen Knötchen notwendig ist, kann nicht zugestimmt werden. (Denn alte, anscheinend verharschte Prozesse können die Ursache zur Metastasenbildung abgeben. Der Rotzverdacht muss, mit Rücksicht auf die Ansteckungsmöglichkeit anderer Pferde stets aufrecht erhalten werden, bis klinische Untersuchung, Blutprobe usw. bei diesen negativ verlaufen sind. Der Ref.) Die Meinung, dass parasitäre Knoten stets aus einer gleichförmigen Masse bestehen, ist ebenso unrichtig wie die, dass Rotzknoten nie verkalken.

Den frischen Rotzherd in den Lungen sieht K. als Ausdruck einer, unabhängig von der alten, völlig neu erworbenen Infektion an. (Es ist jedoch wahrscheinlicher anzunehmen, dass es sich nur um eine Rotzmetastase handelt. Von Bedeutung für die Beurteilung dieser Frage wäre die Prüfung des Umstandes gewesen, ob überhaupt noch andere, Infektionsstoff ausscheidende Pferde mit dem getöteten in Berührung gekommen sind. Auffällig wäre, diesen Fall gesetzt, dass dann nur ein Rotzknötchen entstanden sein sollte. Selbst, wenn alle anderen Erklärungen für Metastasenbildung abgelehnt werden, bleibt immer noch die Möglichkeit der Verschleppung von Rotzvirus durch weisse Blutzellen bestehen. Der Ref.) Pfeiler.

Pfeiler (12) beschreibt einen Fall der Verkalkung von Rotzknötchen bei einem experimentell rotzkrank gemachten Tiere, das nach Immunisierung wiederholten, immer schwerer werdenden Fütterungsinfektionen ausgesetzt worden war.

Die Rotzkrankheit setzte bei ihm nach Verabfolgung von steigenden Dosen bei 1/150 Oese Kultur ein. Nach schwerer Erkrankung genas das Tier jedoch wieder. Es wird offen gelassen, ob dies auf die bei dem Pferde eingeleitete intravenöse Behandlung mit Natrium cacodylicum und Optochin bzw. die vorhergehende Immunisierung zurückzuführen ist.

In Abszessen, die bei dem Tiere zu Lebzeiten aufbrachen, waren, was bemerkenswert sein dürfte, weder mikroskopisch noch kulturell, noch durch den Meerschweinchenversuch Rotzbacillen nachzuweisen. Das Tier war nach seinem übrigen Verhalten klinisch und, soweit die zufällig möglich gewordene bakteriologische Untersuchung einen Schluss zuliess, auch im bakteriologischen Sinne als geheilt anzusehen.

Bei der Tötung und Sektion wurden im wesentlichen nur Veränderungen abgeheilten Rotzes festgestellt, ausserdem aber 2 submiliare Knötchen in den Lungen, die nach ihrem makroskopischen und histologischen Aussehen als rotzig anzusprechen waren und zwar als abgeheilte Rotzknoten. Das eine der Knötchen befand sich im Zustande beginnender Verkalkung. Lebende Rotzbacillen sind in den Knötchen durch Meerschweinchenimpfung nicht nachzuweisen gewesen, ebenso nicht im Ausstrich bzw. Kulturen des erkrankt gewesenen Kniekehllymphknotens und des Abszesseiters, dessen Zellen die Erscheinungen des Zerfalles der Kerne zeigten. Ebenso wie Material aus Abszessen ist auch solches aus den Unterkieferlymphknoten, den hinter dem Schlunde gelegenen Lungen- und Kniekehllymphknoten auf zwei Meerschweinchen verimpft worden, ohne dass Rotzbacillen durch den Tierversuch nachzuweisen gewesen wären. Damit ist die Krankheit bei diesem Tiere auch als im bakteriologischen Sinne geheilt anzusehen.

Die weiteren histologischen Untersuchungen, namentlich verschiedener Lymphknoten, deckten Veränderungen auf, wie sie im Gefolge der Rotzkrankheit auftreten, aber überall zeigte sich die Gewebsheilung, indem die eingedickten Eiterkörperchen von dicken Bindegewebszügen allmählich ganz umschlossen wurden. Die Darmlymphknoten wiesen dabei genau die gleiche Einrichtung auf wie erkrankte Lymphknoten von anderen Körperstellen. Dadurch wird bewiesen, dass die Rotzkrankheit in diesem Fall ihre Ausbreitung mit über den Darmkanal gefunden hat, nachdem schon vorher die um den Rachenraum herum gelegenen Lymphknoten erkrankt waren. Bei Aufnahme grösserer Mengen von Rotzbacillen ist somit auch die Ausbreitung auf dem Wege über die Darmlymphknoten hinaus möglich.

Pfeiler.

Müller (11) beschreibt unter der Ueberschrift zur pathologisch-anatomischen Diagnose der Rotzkrankheit bei positiver Blut- und Lymphprobe zwei in differentialdiagnostischer Hinsicht besonders lehrreiche Fälle kalkiger Degeneration rotziger Veränderungen.

Die Diagnose des einen Falles lautet: Rotz der Lungen und der Leber mit Verkalkungserscheinungen. Die Knötchen in der Lunge waren von Hirsekorn- bis Hanfkorngrösse. Im anderen Falle handelte es sich um eine chronische rotzige indurative Pneumonie und fibrös verkalkte Rotzknötchen in Lunge und Leber. Kalkige Degeneration rotziger Veränderungen bei sero-diagnostisch als rotzig getöteten Pferden wurden bisher beobachtet in der Lunge, Leber, Milz, den Bronchial- und Kehlgangslymphknoten. Schade.

Müller (10) empfiehlt die Kombination der Blut- und der Augenprobe, die sich naturgemäss gegenseitig ergänzen. Letztere hält er für eine Lymphprobe.

Das Ziel der veterinärpolizeilichen Maassnahmen muss sein, den Rotz so schnell wie möglich zu tilgen. Er vertritt den Standpunkt, dass der Rotz heilt und zwar auch unter dem Bilde der Verkalkung. Aus dem Vorliegen von Verkalkungserscheinungen bei serologisch als rotzig getöteten Pferden darf nicht mehr wie bislang auf parasitären Ursprung dieser Knoten geschlossen werden. Im Zweifelfalle kann die histologische Untersuchung die makroskopische Diagnose sichern.

Gegenüber einem von anderer Seite vertretenen Standpunkt weist M. mit Recht darauf hin, dass die Chromatinkörper, die sich in rotzigen Prozessen anlässlich der histologischen Untersuchung nachweisen lassen, keine rotzspezifischen Merkmale sind, sondern lediglich eine auch beim Rotzzellzerfall zu beobachtende Erscheinung darstellen. Die Beobachtung dieser Erscheinung lässt das Vorliegen von Rotz als sehr wahrscheinlich annehmen. Diese Kernschmelze ist aber nicht für den, Rotz pathognomonisch, sie findet sich auch bei nekrotischen Prozessen.

M. fasst sein Urteil über den Wert der Serodiagnose dahin zusammen, dass sich dieselbe sowohl für die praktische Bekämpfung des Rotzes als auch zur Erweiterung unseres Wissens über das Wesen der Rotzkrankheit ausserordentlich bewährt hat, unbeschadet der Erkenntnis, dass auch sie nicht ganz vollkommen ist.

Pfeiler.

Joest (4) macht Bemerkungen zur Rotzfrage, wobei folgende Fragen in Hinsicht auf das Pferd und andere Equiden besprochen werden: Die Heilung des Rotzes, die Verkalkung der Rotzknötchen, die postmortale Diagnose des Rotzes und die „offene“ und „geschlossene“ Form der Rotzkrankheit.

Rotzveränderungen können heilen, und zwar ist die Heilung für gewöhnlich nur eine örtliche. In nicht allzuseltenen Fällen kommt es indessen unter günstigen Bedingungen auch zu einer Gesamtheilung der Rotzkrankheit. — Rotzknötchen können verkalken. Die Verkalkung bildet indessen nicht die Regel, sondern einen Ausnahmezustand; sie tritt nur in solchen Rotzknötchen ein, die zum Stillstand gekommen oder in Abheilung begriffen sind. — Bei der Bestimmung der Natur makroskopisch zweifelhafter rotzverdächtiger Organveränderungen versagt die bakteriologische Diagnostik in vielen Fällen. Hier ist die histologische Untersuchung angezeigt, die dem histologisch geschulten Sachverständigen in fast allen Fällen ein einwandfreies diagnostisches Ergebnis liefert. Nur in verhältnismässig wenigen Fällen bleibt die histologische Untersuchung die Antwort schuldig. — Die lediglich durch die sogenannten spezifischen Erkennungsverfahren ermittelten, klinisch aber sich noch nicht bemerkbar machenden Rotzveränderungen dürfen nicht ohne weiteres sämtlich als „offen“ angesprochen werden. Namentlich gilt dies für die Frühstadien und die Heilungsstadien der Veränderungen. Jedenfalls ist bisher nicht erwiesen, dass derartige Veränderungen offen sind. Es ist dringend erwünscht, durch besondere Untersuchungen festzustellen, ob die Ausscheidungen (Kot, Harn, Nasenschleim und Speichel) lediglich auf die sogenannten spezifischen Erkennungsverfahren reagierender Pferde Rotzbacillen enthalten oder nicht. Joest.

e) Diagnose des Rotzes.

*1) Babor, J., Die Rotztilgung auf Grund der Augen- und Hautprobe. Feldtrztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 8. S. 117. Beilage der No. 30 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *2) Biermann, Fr., Zwei Schulbeispiele für das Schwinden der ablen-

kenden Substanzen aus dem Blute chronisch rotzkranker Pferde mit besonderer Berücksichtigung der Malleinaugenprobe. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. 29. S. 337. — *3) Derselbe, Ueber den Wert der Konglutination als serologische Untersuchungsmethode bei der Rotzkrankheit der Pferde. (Vorläufige Mitteilung.) Ebendas. Jahrg. 29. S. 38. — *4) Biermann, Fr. u. Zschiesche, Ein Fall nichtspezifischer Komplementablenkung und ein Versuch zur Erklärung. Ebendas. Jahrg. 29. S. 249. — 5) Borowsky, P., Der Einfluss des Salvarsans und mehrmaliger Malleinisation auf den chronischen Rotzverlauf. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. S. 283. (Russ.) — 6) Derselbe, Die Rotzdiagnose mittels Mallein und der Wassermann'schen Reaktion und die Aufstellung von Maassregeln gegen Rotz. Ebendas. Jahrg. 9. No. 17. S. 269. (Russ.) — *7) Danek, St., Beitrag zur Diagnostik des Rotzes mit Hilfe der abgeänderten Komplementablenkungsmethode (Schütz-Waldmann). [K. H. Reaktion (Pfeiler-Scheffler), Hämagglutination (Kranich-Kliem.)] Ztschr. f. Inf.-Krkh. usw. d. Haustiere. Bd. 18. S. 414. — 8) Fröhner, E., Anleitung zur Vornahme der Malleinaugenprobe. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 482. — *9) Gordsjalkowsky, J., Die Reaktion der Komplementbindung bei Rotz. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 37—39. S. 583. (Russ.) — *10) Derselbe, Malleinisationsresultate an 2551 gesunden Pferden. Ebendas. Jahrg. 9. No. 5. S. 69. (Russ.) — 11) Gwosdkow, W., Zur Frage über die praktische Anwendbarkeit der Reaktion der Komplementbindung bei Rotz und ihre Vorzüge vor der Malleinisation. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 10. S. 509. (Russ.) — 12) Derselbe, Ueber die Anwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion bei Rotz nach Malleinisation der Pferde. Ebendas. Jahrg. 26. No. 1. S. 10. (Russ.) — *13) Hallich, Vorläufige Mitteilung über serologische Reihenuntersuchungen bei 42 rotzkranken Pferden. Feldtrztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 3. S. 25. Beilage d. No. 26 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 14) Hobday, F., Intradermale Malleinisation am unteren Augenlid beim Pferde zur Rotzdiagnose. Vet. journ. Dez. 1916. p. 588. — 14a) Holmes, R. P., Die intrakutane Malleinprobe am unteren Augenlid. Ibid. Juni 1917. — *15) Jármai, K., Ueber das kombinierte Anwenden der Malleinaugenprobe und der Blutuntersuchungen. Feldtrztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 6. S. 80. Beilage No. 28 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *16) Lührs, Albumosefreies Mallein. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 253. — *17) Magwitz u. Buss, Ein Beitrag zur Konglutination. Ebendas. Jahrg. 29. S. 33. — 18) Michin, N., Die Serodiagnostik des Rotzes mittels der Konglutinreaktion. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 17. S. 723. (Russ.) — 19) Mohler, J. R. und A. Eichhorn, Die Malleinaugenprobe. Vet. journ. May 1915. p. 204. — *19a) Nissl, J., Experimentelle Beiträge zur aktiven und passiven Ueberempfindlichkeit bei Rotz und Tuberkulose. Wiener trztl. Monatsschr. Jahrg. 3. S. 141. — *20) Pfeiler, W. und W. Bromberger, Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit. 7. Kritisches zur Serodiagnose der Rotzkrankheit mittels der Agglutinations- und Ablenkungsmethode. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 471. — *21) Pfeiler, W., Dasselbe. 6. Ueber die Ursachen nichtspezifischer Hemmungen bei der Ablenkung sowie nicht spezifische Reaktion überhaupt. Ebendas. Jahrg. 33. S. 311. — *22) Pohle, M., Die Serodiagnose des Rotzes vermittels des Konglutinationsverfahrens. Ebendas. Jahrg. 33. S. 411. — *23) Rutschkin, W., Vergleichende Untersuchungen auf Rotz vermittels der Konglutinations-, Agglutinations- und Komplementbindungsmethoden. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 12/13. S. 617. (Russ.) — *24) Schaffter, C., Einfluss der subkutanen Malleinimpfung auf den Ausfall der Konglutination. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. Jahrg. 59. S. 313. — *25) Schmidt, J., Ein Beitrag zur serologischen Rotzdiagnostik. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 49. — *26) Schnürer, J., Das Ergebnis des diagnostischen Verfahrens bei Rotz in Oesterreich in den Jahren 1914 und 1915. Wiener trztl. Monatsschr. 1916. Jahrg. 3. S. 45. Mit Nachtrag S. 207. — 27) Ssolnzew, S., Ist die Bedeutung des Malleins erschüttert? Bote f. allg. Vet.-Wes Jahrg. 26. No. 12. S. 622. (Russ.) — *28) Derselbe, Die Wassermann'sche Reaktion als Methode zur Rotzdiagnostizierung. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 8 bis 9. S. 379. (Russ.) — 29) Studitsky, N., Malleinisation, Wassermann'sche Reaktion und Agglutination als Mittel zur Rotzdiagnose. Ebendas. Jahrg. 16. No. 19. S. 777. (Russ.) — 30) Welikorezky, A. und N. Nelschajew, Zur Diagnose der versteckten Rotzformen bei Militärpferden. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 44—49. S. 694. (Russ.) — *31) Wintersberger, J., Serodiagnose der Rotzkrankheit. Feldtierärztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 6. S. 77. Beilage d. No. 28 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *32) Vesely, Thermische Reaktion bei der Malleinaugenprobe. Feldtierärztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 2. Beilage d. No. 25 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *33) Zschiesche und Biermann, Das Schwinden der ablenkenden Substanzen aus dem Blute rotziger Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. 29. S. 145. — *34) Vorläufige Mitteilung aus der königl. Bayerischen veterinärpolizeilichen Anstalt. Zur Rotzdiagnose mit Hilfe der Komplementablenkung nach der Technik von Schütz und Schubert. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 1.

Gordsjalkowsky (10) unternahm im östlichen Steppengebiet Südrusslands die Malleinprobe an 2551 klinisch gesunden Pferden mit dem Resultat, dass 22,5 pCt. positiv reagierten. Die Mehrzahl der reagierenden Pferde stammte aus an Rotz verseuchten Wirtschaften. Paukul.

Vesely (32) teilt betreffs der thermischen Reaktion bei der Malleinaugenprobe mit, dass nach seinen Beobachtungen sie sehr oft die positive Malleinreaktion begleitet. Sie bietet daher bei positiven und bei zweifelhaften Ophthalmoproben ein nicht zu unterschätzendes diagnostisches Hilfsmittel. Schade.

Babor (1) berichtet über die Rotztilgung auf Grund der Augen- und Hautprobe, die bei dem Pferdebestande einer Infanteriedivision vorgenommen wurde und zwar zu einer Zeit, als die Feldveterinärlaboratorien noch nicht aufgestellt waren und Blutproben demnach nicht ausgeführt werden konnten. Es wurden über 8000 Pferde geimpft. Alle Fälle, die vollkommen negativ waren, ferner alle, welche mit diesen in direkter Berührung standen, wurden der Sensibilisierung und der Hautprobe unterzogen; alle Pferde mit Bindehautkatarrh und alle mit beiderseitigen Augenfehlern wurden kutan geimpft. Zusammenfassend hebt B. hervor, dass die Augenprobe sehr gute Resultate lieferte, und dass ihr wegen der Einfachheit und leichten Durchführbarkeit besonders bei Massenuntersuchungen unbedingt der Vorzug vor den übrigen diagnostischen Methoden gebührt. Die Hautprobe steht ihr jedoch in keiner Weise nach. Ueber die Bewertung der Augenprobe und der Temperaturmessungen, des Grades der Reaktionen und über die Technik werden Einzelheiten mitgeteilt. Zum Schluss macht B. noch einige Bemerkungen über die pathologisch-anatomischen Befunde. Schade.

Lührs (16) macht eine Veröffentlichung über albumosefreies Mallein.

Es wurde versucht, den Rotzbacillus auf albumosefreier Kulturflüssigkeit zu züchten. Die Herstellung des albumosefreien Malleins, das als Mallein A. F. bezeichnet wird, ist beschrieben. Wieweit es sich zur Gewinnung von Trockenmallein eignet, bleibt späteren Versuchen überlassen. Die mit Mallein A. F. ausgeführte Augenprobe ergab bei den Versuchspferden mindestens die gleichguten Resultate, die man mit dem Alt-Mallein erhält. Auch im Komplementbindungsversuch rufen die in dem Präparat enthaltenen Chemikalien keine Störung hervor. Die Haltbarkeit scheint eine sehr gute zu sein.

Schade.

Schnürer (26) berichtet über das Ergebnis des diagnostischen Verfahrens bei Rotz in Oesterreich in den Jahren 1914 und 1915 und zwar beim Zivil mit Ausnahme von Galizien und Bukowina. Nach genauer Besprechung der Ergebnisse beider Jahre im eigenen Lande gibt er eine Vergleichstabelle mit der gleichen Statistik in Deutschland. Darnach beginnt in Deutschland seit Oktober 1914 ein konstanter Anstieg, der schliesslich bis Oktober 1915 zu Zahlen führt, die die in Oesterreich um das siebenfache überragen, während in letzterem Lande von einer ständig zunehmenden oder gar beunruhigenden Ausbreitung des Rotzes im Hinterland auf Grund der Beobachtungen im 2. Kriegsjahre keine Rede sein kann.

H. Richter.

Jármai (15) veröffentlicht Beobachtungen über das kombinierte Anwenden der Malleinaugenprobe und der Blutuntersuchungen. Er hält es für den gesichertesten Weg, der eingeschlagen werden muss, nicht nur, um der Erhebung jedes Rotzfalles willen, sondern auch um der Reduzierung der Fehlresultate negativer Art.

Schade.

Schaffter (24) beschäftigte sich mit der Frage der Beeinflussung der Konglutination durch die subkutane Malleinimpfung.

Nach Verf.'s Erfahrungen haben selbst hohe Malleindosen keinen Einfluss auf den späteren Ausfall der Augenprobe. Positive Augenreaktionen, die erst einige Tage nach der Augenimpfung auftreten, sind nach den zahlreichen Beobachtungen des Verf.'s nie spezifischer Natur, indem solche Pferde mit der Konglutination immer positiv reagiert haben und sich immer als rotzfrei erwiesen. Die so stark divergierenden Resultate in der Literatur sind wohl ausschliesslich auf die Antigene verschiedener Herkunft zurückzuführen. Es zeigt sich da so recht der Nachteil, dass die in den Handel kommenden Malleine überhaupt nicht oder nicht nach einheitlicher Methode ausgewertet werden. Auf diese ungleiche Wertigkeit der verschiedenen Malleine ist jedenfalls auch ein gut Teil der Fehlresultate, die bei der allergischen Methode vorkommen, zurückzuführen. Bei der grossen Wichtigkeit, die eine einheitliche Titrierung der Malleinpräparate für die Praxis besitzt, sollte danach getrachtet werden, zu einem einheitlichen Auswertungsverfahren dieser Antigene zu kommen.

O. Zietzschmann.

Biermann (2) veröffentlicht zwei Schulbeispiele für das Schwinden der ablenkenden Substanzen aus dem Blute chronisch rotzkranker Pferde mit besonderer Berücksichtigung der Malleinaugenprobe.

Bei einem Pferde, das nach der 2. Blutuntersuchung als rotzverdächtig erkärt wurde, fiel der Antikörpergehalt und bei der 6. Blutuntersuchung, also 6 Wochen nach ihrem ersten Auftreten, waren die komplementbindenden Substanzen vollständig verschwunden. Während eines Zeitraumes von 2 Monaten waren keine komplementbindenden Substanzen vorhanden. Auf Grund der 11. Blutuntersuchung, die vollständige Komplementbindung bis 0,02, ferner einen Agglutinationswert von 1300 und eine positive Konglutination sowie K. H. ergibt, wurde das Pferd für rotzkrank erkärt und getötet. Die Sektion ergab neben alten Rotzknoten in der Leber Rotzgewächse von Apfelgrösse in den Lungen, ferner unzählige erbsengrosse Knötchen, die teils verkalkt, teils mit einem roten Hof umgeben sind. Sämtliche 9 Malleinaugenproben, die bei dem Pferde vorgenommen worden waren, fielen negativ aus, klinische Erscheinungen hat es niemals gezeigt. Ein zweites Pferd wurde bei der 2. Blutuntersuchung für rotzverdächtig erklärt. Bei der 4. Blutuntersuchung, 23 Tage nach der 2. Blutuntersuchung, waren die komplementbindenden Substanzen vollständig verschwunden und nur die Konglutination zeigte das Pferd noch als rotzverdächtig an. Bei der 5., 6., 7., 8., 9. und 10. Blutuntersuchung konnten keine ablenkenden Stoffe nachgewiesen werden. Auf Grund einer 11. Blutuntersuchung, die vollständige Hemmung bis 0,02 und einen positiven Ausfall der Konglutination nach der K. H.-Reaktion ergab, wurde das Pferd für rotzkrank erklärt und getötet. Bei der Sektion wurden erbsen- bis haselnussgrosse Rotzknoten in den Lungen, die teils verkalkt waren, und hirsekorn- bis erbsengrosse eingekapselte Rotzknoten in Milz und Leber nachgewiesen. Bei diesem Pferde ist die Malleinaugenprobe 8mal gemacht worden. Die erste fiel positiv aus, während sie dann zunächst 6mal ein negatives Resultat hatte und beim 8. Male wieder Reaktion ergab. Die beiden Fälle lehren, dass das eigentümliche serologische Verhalten mancher chronisch rotzkranken Pferde, bei denen die Reaktionskörper längere Zeit verschwinden können, um eines Tages plötzlich wieder aufzutreten, Ursache zu häufigen, von den Blutuntersuchungstellen vorzunehmenden Nachprüfungen werden muss.

Schade.

Hallich (13) veröffentlicht eine vorläufige Mitteilung über serologische Reihenuntersuchungen bei 42 rotzkranken Pferden.

Seit August 1916 sind im Bereich der k. u. k. 2. Armee die serologisch und allergisch als rotzkrank oder rotzverdächtig ermittelten Pferde, soweit sie keine klinischen Krankheitserscheinungen zeigten, nicht getötet, sondern unter strengster Absonderung einer eigenen Rotzstaffel überwiesen worden. Diese wurde in regelmässigen Zwischenräumen serologisch*) untersucht. Unter Beigabe einer Anzahl von Reaktionskurven werden die Resultate der Untersuchungen mitgeteilt. Nach Ansicht des Verfassers dürften diese die Notwendigkeit erwiesen haben, dass den serologisch rotzverdächtigen Pferden eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden ist. Es ist mit Vorhandensein chronisch rotzkranker und durch die Komplementablenkung nicht nachweisbarer Pferde zu rechnen, so dass sich die dringende Notwendigkeit ergibt, die Untersuchungsmethoden auszubauen, die die Möglichkeit bieten, auch die Fälle zu ermitteln, bei denen die Komplementablenkung versagt.

Schade.

Biermann und Zschiesche (4) veröffentlichen einen Artikel: Ein Fall nicht spezifischer Komplementablenkung und ein Versuch zur Erklärung. Sie haben bei dem grossen ihnen in Warschau zur Untersuchung zustehenden Material einige Fälle zu verzeichnen gehabt, bei denen bei der Blutuntersuchung auf Rotz mittels der Komplementbindung einmal oder öfter positive Reaktion eintrat, ohne dass sich bei einer späteren Sektion oder einem Todesfalle des Pferdes der Verdacht auf Rotz bestätigt hätte.

Solche Komplementbindung wurde zwei- oder dreimal bei einem Pferde mit Lungenbrustfellentzündung

*) Die Kurven sind in der No. 4 der Mitteilungen nochmals grösser als in der No. 3 dargestellt.

ferner bei einem mit ausgedehntem Widerristschaden und bei einem mit stark ausgebreiteter Räude und Kachexie festgestellt. Dieser letzte Fall ist eingehender beschrieben. (In einer Strichbemerkung wird mitgeteilt, dass B. schon früher zwei Räudefälle beobachtete, bei denen die Blutuntersuchung Rotzverdacht ergab, die aber nach der Tötung sich als rotzfrei erwiesen.) Das Zustandekommen der Komplementbindung im vorliegenden Fall scheint nicht als eine Bindung zwischen den im Serum des Pferdes vorhandenen Antikörpern, dem zugehörigen Rotzantigen und dem Komplement, sondern als eine völlig unspezifische Komplementablenkung aufzufassen zu sein, die entstanden ist beim Zusammenbringen jener im Serum dieses Pferdes enthaltenen Abbaustoffe mit gewissen, event. lipoiden Körpern des Extraktes. Sehr wahrscheinlich hätte dieses Serum auch mit einem Organextrakte positive Reaktion ergeben. Schade.

Magwitz und Buss (17) veröffentlichen einen Beitrag zur Konglutination. Diese hat in der von den Autoren beschriebenen Weise ausgeführt, sich als sehr brauchbare Hilfsmethode zur Klärung von Zweifelsfällen erwiesen, die bei der Rotzbekämpfung durch Komplementbindung und Agglutination vorkommen können.

Das Verfahren ist von der Blutuntersuchungsstelle Kowno unter Zugrundelegung einer im Pferdelazarett Pojeziory angewandten Konglutinationsmethode ausgearbeitet und zielt auf einen möglichst niedrigen Titre der drei Komponenten — Extrakt, Komplement und Ambozeptor — und auf deren möglichst genaue gegenseitige Einstellung hin. Einzelheiten des Verfahrens sind im Original nachzulesen, da die auszugsweise Wiedergabe unzweckmässig sein würde. Schade.

Biermann (3) bringt eine vorläufige Mitteilung über den Wert der Konglutination als serologische Untersuchungsmethode bei der Rotzkrankheit der Pferde. Er bezeichnet sie als eine sehr wertvolle Methode zur Ermittlung chronisch rotzkranker Pferde, weil die konglutinationshemmenden Substanzen häufig im Blute chronisch rotzkranker Pferde länger nachzuweisen sind als die komplementbindenden und agglutinierenden Substanzen. Die Konglutination vermöge zwar nicht die Komplementbindung zu ersetzen, sei aber nach dieser die beste Methode zur Rotzermittlung. Schade.

Pohle (22) teilt das in der Blutuntersuchungsstelle Breslau übliche Verfahren zur Serodiagnose des Rotzes mittels der Konglutinationsmethode mit. Nach seinen Ausführungen unterscheidet es sich von der Originalmethode von Pfeiler und Weber hauptsächlich dadurch, dass das Komplement titriert wird. (Die Komplementtitration bei der Konglutinationsmethode ist von Pfeiler bereits im Jahre 1914 angewandt worden. Der Ref.) Pfeiler.

Rutschkin (23) machte vergleichende Untersuchungen auf Rotz vermittels der Konglutinations-, Agglutinations- und Komplementbindungsmethoden und gelangte unter anderem zu folgenden Ergebnissen:

Die Konglutinationsreaktion gibt in allen unzweifelhaften Rotzfällen sichere Resultate, die vollkommen übereinstimmen mit den Agglutinationsergebnissen und der Wassermann'schen Reaktion.

An rotzfreien Pferden war sowohl die Konglutinations-, als auch die Wassermann'sche und Agglutinationsreaktion negativ.

An bloss rotzverdächtigen Pferden stimmten die Ergebnisse der Reaktionen nicht überein. Paukul.

In einer vorläufigen Mitteilung aus der Bayerischen veterinärpolizeilichen Anstalt (34) über Arbeiten von Ernst Hofer und Drescher zur Rotzdiagnose mit Hilfe der Komplementablenkung nach der Technik von Schütz und Schubert werden die Ergebnisse der während des Krieges gemachten Erfahrungen in allgemeinen Sätzen niedergelegt. Als Hauptsatz kann gelten, dass in Bayern mit der von Schütz und Schubert angegebenen Arbeitsart den Erwartungen voll entsprechende Ergebnisse erzielt wurden. Schade.

Danek (7) stellt Untersuchungen über die Diagnose des Rotzes mit Hilfe der abgeänderten Komplementablenkungsmethode an. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

Bei der K.H-Reaktion wird das Pferdekomplement durch das 20 Min. lange Erwärmen im Wasserbad bei 40° C. oder im Brutofen bei 37° C., wie es zur Bindung des Systems Antigen-Antikörper-Komplement vorgenommen wird, in seiner Wirksamkeit geschwächt; die Abschwächung ist im Wasserbade eine stärkere als im Brutofen.

Die von mir angegebene Technik der Reaktion gestattet, jedes normale frische Pferdeserum, ohne Rücksicht auf seinen Lösungswert gegenüber den roten Blutkörperchen des Meerschweinchens, als Komplement zu verwenden.

Die K.H-Reaktion versagte nicht selten in Fällen von frischer Rotzinfektion; andererseits lieferte sie ein positives Ergebnis in einigen Fällen, in denen die übrigen spezifischen Verfahren ein negatives Ergebnis lieferten und in denen eine wiederholte Untersuchung nach 3 Wochen das Freisein der Pferde von Rotz in einwandfreier Weise erwiesen hat. Joest.

Pfeiler und Bromberger (20) besprechen kritisch die Ergebnisse der Serodiagnose der Rotzkrankheit, insbesondere mittels der Agglutinations- und Ablenkungsmethode. Eine Wiedergabe des grossen wissenschaftlichen Details ist in den Einzelheiten nicht möglich. In der Hauptsache wird in der Arbeit der Beweis erbracht, dass die sogenannten Fehlergebnisse bei der Serodiagnose der Rotzkrankheit auf natürliche Gründe zurückzuführen sind und nicht etwa auf fehlerhafte Technik einzelner Untersucher, wie dies bei Ausführung der Wassermann'schen Reaktion zur Serodiagnose der Syphilis vielfach und nicht selten auch mit Recht behauptet worden ist. Das in der Arbeit, die im übrigen längere Zeit nicht veröffentlicht werden durfte, niedergelegte Material erklärt die Gründe für das Versagen der Blutprobe in bestimmten Fällen ausreichend. Pfeiler.

Auf Veranlassung des Kriegsministeriums unternahm Gordsjalkowsky (9) Versuche mit der Augenmalleinisation und der Komplementbindungsreaktion an 5519 klinisch vollkommen gesunden Kavalleriepferden.

Das Mallein stammte aus dem Institut für experimentelle Medizin in Petrograd. Als Antigen wurden versandt das Malleo-Agressin (Charkow) und das Pfeilersche Schüttelextrakt, letzteres besonders zur Kontrolle in mehr oder weniger zweifelhaften Fällen. Von allen Tieren reagierten auf Mallein 380 Pferde (7,1 pCt.), die ausgeschieden wurden: 239 Tiere auf Grund der Augenreaktion und 141 Tiere auf Grund einer früher vorgenommenen subkutanen Malleinisation. Die an den 380 ausgeschiedenen Pferden vorgenommene Reaktion der Komplementbindung ergab: die Hämolyse blieb deutlich aus an 158 Tieren (2,8 pCt.), nicht ganz ausgesprochen war sie an 48, und eine volle Hämolyse beobachtete man an 174 Pferden. Von den 158 positiv reagierenden Tieren entfielen 83 auf die 239 Pferde (ungefähr $^1/_3$),

die auf Grund der Augenreaktion ausgeschieden wurden, der Rest von 75 Tieren entfiel auf die 141 subkutan malleinisierten Pferde (etwas mehr als die Hälfte). Im Vergleich mit der hämolytischen Reaktion müsse man die Ophthalmoreaktion in $^2/_3$ der Fälle und die subkutane Malleinisation in $^1/_2$ der Fälle als fehlerhaft ansehen und daher müsse dem Mallein nur insofern eine diagnostische Bedeutung belassen werden, als man mit seiner Hilfe diejenigen Tiere ausscheidet, an denen die serologische Diagnose vorzunehmen ist. Die klinisch vollkommen gesunden, aber auf die serologische Methode positiv reagierenden Pferde müssen einer sorgfältigen tierärztlichen Aufsicht unterstellt werden. — Die Ergebnisse der Versuche des Autors müssen insofern noch besonders beachtet werden, als alle Untersuchungen von einer Kommission von Spezialisten vorgenommen wurden. Paukul.

Zschiesche und Biermann (33) veröffentlichen Beobachtungen über das Schwinden der ablenkenden Substanzen aus dem Blute rotziger Pferde. Sie haben Gelegenheit gehabt, bei Untersuchungen der Pferdebestände der Zivilbevölkerung Polens eine grosse Zahl von Rotzfällen sehr lange serologisch beobachten zu können.

Aus dem reichen Material werden einige Fälle herausgegriffen, um an der Hand der regelmässig durchgeführten Blutuntersuchungen zu beweisen, welche Schwankungen bei länger fortgesetzter Beobachtungszeit in der Menge der ablenkenden Substanzen tatsächlich festgestellt werden können. Sämtliche Blutproben wurden mittels der Agglutination und Komplementbindung untersucht, irgendwie hiernach sich ergebende verdächtige oder sonst nicht ganz einwandfreie Proben, ferner noch durch die Konglutination und etwa seit Mai vorigen Jahres auch noch mittels der K.H.-Reaktion. Zu einer tabellarischen Uebersicht werden Einzelheiten der untersuchten Fälle mitgeteilt. Die Verff. glauben einwandfrei dargetan zu haben, dass auch beim Rotz, wie im Verlaufe anderer länger dauernder Erkrankungen, die spezifischen Antikörper, in diesem Falle die ablenkenden Substanzen, in ihrer Gesamtmenge schwanken und zeitweise oder ganz aus dem Blute verschwinden können. Schade.

J. Schmidt (25) teilt einen Fall des Vorliegens von Rotz mit, der deutlich zeigt, dass die serologischen Untersuchungen selbst bei stark ausgebreiteter Rotzkrankheit, und zwar bei chronischem und akutem Rotz, wiederholt völlig versagt haben. Diese Tatsache darf von den Klinikern keinesfalls mehr übersehen werden, sonst sind diagnostische Irrtümer leicht möglich, und die Veterinärpolizei erfährt durch die genannten Untersuchungsmethoden keine Förderung, sondern im Gegenteil Erschwernis. Pfeiler.

Ssolnzew (28) berichtet über Erfahrungen mit der Wassermann'schen Reaktion bei der Diagnostizierung des Rotzes.

Die Reaktion konstatiert die verborgen aktiven Formen der Krankheit.

Mallein eignet sich nicht als Antigen für die Wassermann'sche Reaktion und muss durch Malloagrossin oder durch abgetötete Rotzkulturen ersetzt werden.

Wiederholte Malleinisationen veranlassen im Organismus der Pferde an und für sich nicht eine Bildung von antibakteriellen Rezeptoren, daher beeinträchtigt das von Pferden für die Reaktion entnommene Blut nicht die Richtigkeit der Diagnose, und das Blut kann zu jeder Zeit genommen werden — unabhängig von der Malleinisation. Paukul.

Wintersberger (31) veröffentlicht einen Artikel: Serodiagnose der Rotzkrankheit. Er erläutert zunächst die Begriffe Agglutination, Präzipitation und Lyse und die Wirkung der Agglutinine, Präzipitine und Lysine. Nach Darlegung der theoretischen Grundlagen der wichtigsten für die Rotzkrankheit in Betracht kommenden serologischen Methoden bringt er Ausführungen über die praktische Durchführung derselben. Schade.

Nissl (19a) liefert experimentelle Beiträge zur aktiven und passiven Ueberempfindlichkeit bei Rotz und Tuberkulose. Er bespricht die Literatur und schildert eingehend Technik und Ablauf der von ihm angestellten Versuche. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen:

„1. Es gelingt gesunde Meerschweinchen durch Uebertragung von Gewebe und Blut rotzkranker Meerschweinchen passiv malleinüberempfindlich zu machen. Diese Eigenschaft hat sowohl das rotzig veränderte als auch das noch gesunde Gewebe rotziger Tiere und Rotzeiter. Defibriniertes Blut ist am wirksamsten.

2. Damit ist nachgewiesen, dass das Antimallein einen im Blute und Gewebe rotzkranker Tiere präformierten, anaphylaktischen Antikörper darstellt, der durch Lyse, wahrscheinlich aus dem Malleoprotein, giftige Eiweissderivate abspaltet, die sowohl allgemein als lokal giftig wirken und das Wesen der Malleinreaktion ausmachen (Wolff-Eisner'sche Theorie).

3. Bei mit wirksamem, rotzigem Material intraperitoneal vorbehandelten, gesunden Meerschweinchen entstehen auf Reinjektion mit Malleoprotein alle Bilder der Anaphylaxie: Lungenshock, Parese, Enteritis anaphylactica und enormer Temperatursturz, je nach Art, Menge und Reaktionskörpergehalt des Vorbehandlungsmateriales und der Dauer der Inkubationszeit. Das im gerollten Netz aufgefangene rotzige Gewebe wird von dem in die Blutbahn eingeführten Mallein angegriffen und es entsteht eine der bekannten Herdreaktion rotziger und tuberkulöser Tiere parallele Erscheinung: eine die ganze Organbreimasse umsäumende und durchdringende Blutung.

4. Der passiv übertragene Reaktionskörper ist mit einmaliger Antigeninjektion nicht erschöpft. Eine zwei- und dreimalige Antigeninjektion kann leichteren oder noch schwereren Shock auslösen. Ein diesbezüglicher Zusammenhang mit der Inkubationszeit zwischen Antikörperinjektion und Antigenreinjektion ist wahrscheinlich.

5. Bei rotzkranken Meerschweinchen entsteht nach verschieden langer Krankheitsdauer aktive Malleinüberempfindlichkeit, die sich durch Intrakutanprobe als positive Lokalreaktion und durch intravenöse Prüfung als typischer anaphylaktischer Lungenshock manifestiert. Sie verschwindet im letzten Krankheitsstadium.

6. Durch geeignete Vorbehandlung mit Mallein werden auch gesunde Meerschweinchen genau so malleinüberempfindlich wie rotzkranke; sie geben bei intravenöser Prüfung das typische Bild des anaphylaktischen Shocks und bei intrakutaner Anwendung sonst unwirksamer Malleindosen eine tagelang bestehende Lokalreaktion.

7. Blutüberempfindlichkeit tritt scheinbar viel eher ein als Hautüberempfindlichkeit; hingegen sind bereits hautüberempfindlich gewordene Meerschweinchen dann stark blutüberempfindlich.

8. Durch täglich wiederholte Intrakutaninjektion an sich indifferenter Malleindosen wird die Haut gesunder Meerschweinchen sensibilisiert, so dass regelmässig die fünfte oder sechste Injektion plötzlich positiv wird, jedoch bei Fortsetzung der Injektionen wieder allmählich negativ. Dasselbe ist der Fall bei Glyzerinbouillon-, nicht aber bei 50proz. Glyzerininjektionen. Diese Reaktionen sind aber etwas schwächer als bei kranken Tieren und rascher vergänglich.

9. Homologer rotziger Hodenbrei kann auf gesunde Meerschweinchen toxisch wirken und diese binnen

12 Stunden bei steriler Bauchhöhle töten, Rotzeiter ist weniger giftig.

10. Die heterologe Uebertragung der Malleinüberempfindlichkeit von rotzkranken Pferden auf Meerschweinchen gelingt auch nicht durch grössere Mengen noch so hochwertigen Serums.

11. Durch geeignete Vorbehandlung mit toten Rotzbacillen lässt sich bei Meerschweinchen typische Anaphylaxie gegen dasselbe Antigen erzielen.

12. Bei mit rotzigen Geweben intraperitoneal vorbehandelten Meerschweinchen erwies sich die nachfolgende gleichfalls intraperitoneale Applikation des Malleins zum Nachweise der Ueberempfindlichkeitserscheinungen nach Bail ungeeignet, weil sowohl Rotzgewebsbrei allein eine binnen 36 Stunden tödliche fibrinöse sterile Peritonitis, als auch zweimalige intraperitoneale Malleineinspritzung allein eine gleichfalls fibrinöse, binnen einigen Stunden zum Tode führende, sterile Peritonitis erzeugen und weil schliesslich auch normaler Gewebsbrei auf nachfolgende intraperitoneale Mallein- oder Bouilloninjektion vorübergehende Peritonitis mit anhaltendem Temperatursturz bis 32° erzeugen kann."

Bezüglich seiner Versuche bei Rindertuberkulose ist das Ergebnis folgendes:

„Durch Ueberimpfung tuberkulösen Gewebsmateriales vom Rinde auf gesunde Meerschweinchen lassen sich also keinerlei Stoffe übertragen, die eine anaphylaktische Antigenantikörperreaktion in die Erscheinung treten liessen, d. h. es ist damit nicht möglich, dendie Tuberkulinüberempfindlichkeit des Rindes bedingenden Stoff passiv zu übertragen.

Die für Rindertuberkulose bekannte Tatsache, dass die Uebertragung des Tuberkulinreaktionskörpers durch Serum und Blut unmöglich ist, wird dahin erweitert, dass sie auch durch tuberkulöses Gewebe auf Meerschweinchen nicht gelingt." H. Richter.

Pfeiler (21) hat einen spezifischen Mikroorganismus mehrfach bei Pferden vorgefunden, die mit Veränderungen behaftet waren, welche denen der Rotzkrankheit ähnlich waren. Der betreffende Erreger ist jedoch biochemisch mit dem Rotzbacillus nicht näher verwandt, wohl aber hat er die Eigentümlichkeit, auf Pferde übertragen, eine Steigerung des Antikörpergehaltes hervorzurufen.

Es finden sich bei solchen Pferden wenige Tage nach der Impfung sowohl komplementablenkende als auch agglutinierende Substanzen nicht nur gegenüber den einverleibten Bacillen, sondern auch gegenüber Rotzbacillen bzw. Extrakten aus letzteren. Da diese Infektion des öfteren unter natürlichen Verhältnissen vorkommt, können solche Pferde zu diagnostischen Irrtümern Veranlassung geben.

Die interessanten Wechselseitigkeiten in den serologischen Beziehungen, die sich zwischen dem Rotzbacillus und diesem Erreger ergeben, treten auch insofern hervor, als ein grosser Teil der mit Rotz wirklich behafteten Pferde bei der Ablenkung bzw. Agglutination hohe Werte gegenüber diesem Bacillus aufwies. Mit dem Schwinden der durch die Injektion der betreffenden Bacillen erzeugten Substanzen schwinden auch die Rotzambozeptoren bzw. die Agglutinine. Vom Standpunkt der Spezifitätsfrage verdienen diese Untersuchungen eine besondere Beachtung. Ist es damit doch zum ersten Male gelungen, die Ursache für das Auftreten nicht spezifischer Ablenkungen bzw. anderer Reaktionen zu ermitteln. Pfeiler.

f) Bekämpfung des Rotzes.

1) Axmann, J., Ueber die Tilgung der Rotzkrankheit. Allat. Lap. p. 121. — *2) Bahnmüller, B., Erfahrungen über Rotz und seine Tilgung im Felde. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 1. Beil. zu No. 24 der Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 3) Halasi, K., Erfahrungen über die Rotzkrankheit aus dem Felde. Allat. Lap. p. 65. 4) Himmelstoss, Die kgl. Bayerische veterinärpolizeiliche Anstalt und die Rotzbekämpfung in Bayern während des Krieges. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 403 u. 421. (Im wesentlichen ein Referat über einen Vortrag Dr. Ernst's.) — 5) Iwanow-Judin, J., Die Maassnahmen gegen Rotz im Kubanschen Gebiet. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 42. S. 662. (Russ.) — 6) Macek, R., Die Bedeutung der Temperaturmessungen bei der Rotztilgung. Wiener tierärztl. Monatsschr. 1916. Jahrg. 3. S. 527. — *7) Ohegyi, E., Ueber die Bekämpfung der Rotzkrankheit. Allat. Lap. p. 280. — *8) Pante, Erfahrungen über die Rotzkrankheit. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 385. — 9) Prodan, M., Zur Frage über die Rotzbekämpfung im Gouvernement Cherson. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 8. S. 389. (Russ.) — *10) Schnürer, Zur Bekämpfung der Rotzkrankheit. Wiener trztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 481. — *11) Sztrama, Bemerkungen über die Rotztilgung im Felde. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 2. Beilage der No. 25 der feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *12) Unzeitig, H., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Erfahrungen bei Bekämpfung der Rotzkrankheit. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 4. S. 45. Beilage d. No. 27 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *13) Vesely, Ueber die Gefährlichkeit der Rotzstaffel. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 2. Beilage d. No. 25 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee.

Ohegyi (7) wendet sich gegen die unverzügliche Tötung der auf Mallein positiv reagierenden Pferde.

Besonders in grösseren Beständen, so bei stärkerer Verseuchung von Gemeindepferdebeständen, empfehle es sich, die reagierenden, aber sonst gesunden Pferde, abzusondern und unter entsprechenden Vorsichtsmaassregeln auch deren Verwendung zu landwirtschaftlichen Arbeiten zu gestatten. Durch 3wöchentlich wiederholte Malleinprüfungen und Blutuntersuchungen, sowie klinische Beobachtung werden die etwa weiter fortschreitenden Krankheitsfälle rechtzeitig ausfindig gemacht, ein grosser, zumeist der überwiegende Teil der Pferde lässt sich aber am Leben erhalten und auf diese Weise werden grosse Werte vor der Vernichtung bewahrt, ein Umstand, der in der jetzigen Kriegszeit sehr stark in die Wage fällt. v. Hutyra.

Schnürer (10) liefert einen lesenswerten Artikel zur Bekämpfung der Rotzkrankheit.

In einem geschichtlichen Teile bespricht er einen 1. Zeitraum (klinische Feststellung der Rotzkrankheit) 1837—1890 und den 2. Zeitraum (Feststellung der Rotzkrankheit durch immunodiagnostische Methoden) 1890 bis zur Gegenwart. Sodann stellt er die wissenschaftlich und volkswirtschaftlich wichtige Frage: Haben wir hiermit das Ideal der Rotztilgung erreicht? Sind wir auch heute noch berechtigt, vom Standpunkte der Veterinärhygiene aus ausschliesslich die Diagnose der Rotzkrankheit in den Vordergrund zu stellen und alle anderen Maassnahmen von der Diagnose am lebenden oder toten Tiere abhängig zu machen? Besteht wirklich die Behauptung Pfeiler's zu Recht: Nach unserer Auffassung sind alle Tiere, an deren Blutserum für das Bestehen der Rotzkrankheit sprechende Werte ermittelt werden, ohne Rücksicht auf andere Erwägungen zu töten? — Er beantwortet sie im verneinenden Sinne. Um die Grundlage zu einem Neuaufbau der Lehre von der Epidemiologie des Rotzes und für die daraus sich ergebenden Massnahmen zur Bekämpfung dieser Krankheit zu gewinnen, müssen vorerst folgende Fragen beantwortet werden: 1. Führt jede Aufnahme von Rotzbacillen zu einer klinisch oder pathologisch-anatomisch nachweisbaren Krankheit?

2. Gibt es bei Rotz Dauerheilungen? 3. Wie wird die Rotzkrankheit bei Pferden übertragen? 4. Ist die Krankheit in jeder Form ansteckend? 5. Wenn nicht, gibt es Mittel, die Ansteckungsfähigkeit am lebenden Tiere zu erkennen? — Nach Abhandlung dieser Fragen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: 1. Die Hauptansteckungsquelle ist das kranke, mit offenem Rotz behaftete Pferd. 2. Die Ansteckung erfolgt in den meisten Fällen durch infiziertes Futter und Wasser. 3. Nicht jede Aufnahme von Rotzbacillen führt zu klinischen Störungen und pathologisch-anatomischen Veränderungen. Den typischen Veränderungen kann ein Stadium nicht kennzeichnender Lymphdrüsenschwellung vorangehen. 4. Die Rotzkrankheit kann in allen Stadien und dauernd abheilen. Als Abheilung ist vom praktischen Standpunkte klinische Gesundheit bei mangelnder Ansteckungsfähigkeit aufzufassen. 5. Offene und geschlossene, aber fortschreitende Prozesse sind als ansteckungsfähig anzusehen. 6. Es ist möglich, fortschreitende Prozesse klinisch am lebenden Tiere zu erkennen. 7. Die immunodiagnostischen Methoden beweisen nur die stattgefundene Aufnahme von Rotzbakterien oder Rotzbacilleneiweiss, sie beweisen nicht, dass pathologisch-anatomische Veränderungen stattgefunden haben und in welchem Stadium sich dieselben befinden. 8. Das einseitige Festhalten an der absoluten Verlässlichkeit unserer immunodiagnostischen Verfahren, die völlige Abhängigkeit der Rotztilgung von dem Ergebnis des Verfahrens muss zu einem gänzlich unwissenschaftlichen Stillstande der Rotzbekämpfung und zu schweren wirtschaftlichen Schäden führen. Sie bringt vor allem, wie Joost bemerkt, die Gefahr des Verlustes der Voraussetzungslosigkeit des pathologischen Anatomen mit sich, der lediglich auf Grund des anatomischen und histologischen Befundes sein Urteil abzugeben hat, und weiterhin des Verlustes der Kritik unserer Erkennungsverfahren, und somit wäre jeder Fortschritt in diagnostischer Hinsicht überhaupt ausgeschlossen. Für die künftige Rotztilgung darf daher einzig und allein ausschlaggebend sein die durch kritische Durcharbeitung eines umfangreichen Materials gewonnene Erkenntnis der Ansteckungsfähigkeit der Rotzkrankheit in ihren verschiedenen Stadien des Verlaufes. Es gibt auch bei Rotz, wie bei Tuberkulose eine bedingte Ansteckungsfähigkeit. Deswegen ist zur restlosen Tilgung einer Rotzepidemie überhaupt nicht notwendig, dass sämtliche Pferde, welche Rotzbacillen aufgenommen haben, herausgefunden werden. Der einzig richtige und absolut verlässliche Beweis, dass irgend ein Verfahren zur Rotztilgung taugt, ist die Prüfung im praktischen Leben, die uns besagt, ob das Verfahren tatsächlich imstande ist, die Seuche zum Stillstande zu bringen. Die Erfahrung hat nun gezeigt, dass zur praktischen Seuchentilgung jede einzelne immunodiagnostische Methode im Vereine mit klinischer Untersuchung und Beobachtung ausreicht, selbstverständlich unter strenger Beobachtung der veterinär-hygienischen Verhältnisse. Notwendig ist ausschliesslich, alle Tiere mit offenem Rotz und alle Tiere mit fortschreitenden Prozessen wegen der Gefahr des Offenwerdens herauszufinden und zu töten, wenn man nicht für die letztgenannte Gruppe unter den gebotenen Vorsichtsmaassregeln die Heilung ins Auge fassen will. Ueber die Auswahl unter den Methoden und deren Vereinigung entscheiden andere Gesichtspunkte. Sodann wird die von Pfeiler vorgeschlagene Schutzimpfung besprochen, die Verf. zur Durchführung nicht geeignet hält, weil das Verfahren noch nicht verlässlich ist, und dadurch auch die Ausführbarkeit der anderen immuno-diagnostischen Methoden gestört würde. Heilversuche rotzkranker Pferde in der Praxis durchzuführen, ist beim jetzigen Stand der wissenschaftlichen Forschung hierüber noch nicht ratsam. H. Richter.

Bahnmüller (2) veöffentlicht seine Erfahrungen über Rotz und seine Tilgung im Felde. Er bespricht die Art der Einschleppung (durch beigestellte Pferde der Zivilbevölkerung im eigenen Lande, durch das Eindringen in Russland), die Verbreitung (durch die Unterbringung, durch gemeinsame Tränken, durch die Weide) und betont die Schwierigkeit der Stalldesinfektion. Auch nimmt er mit einigen Worten zur Immunisierungsfrage Stellung. Schade.

Unzeitig (12) veröffentlicht einen Artikel über den gegenwärtigen Stand unserer Erfahrungen bei der Bekämpfung der Rotzkrankheit.

Er weist zunächst darauf hin, dass jeder ulceröse Prozess an der Nasenschleimhaut vorsichtshalber als Rotzverdacht zu gelten hat, ebenso ulceröse Lymphgefässentzündung der Haut, Geschwürsprozesse botryomykotischer Natur u. dgl. Weiter sei eine Aenderung in der gewohnten praktischen Nomenklatur angezeigt, da eine Trennung in sogen. offene und sogen. geschlossene Rotzformen nicht mehr genüge. Er bringt dann eine Uebersicht über Wesen, Wert und Verlässlichkeit der diagnostischen Hilfsmittel. Dem Wesen nach unterscheidet er eine allergische und eine serologische Methodik. Der Wert und die Verlässlichkeit beider Methoden wird besprochen und gegenübergestellt. Als Ziel der Rotzbekämpfung bezeichnet er: Seuchenhygienisch gefährliche und bedenkliche Formen sind zu vernichten, andere aber tunlichst zu eruieren und veterinärpolizeilich unschädlich zu machen, ohne sie der Volkswirtschaft zu entziehen. Schade.

Sztrama (11) weist unter der Ueberschrift: Bemerkungen über die Rotztilgung im Felde auf die Maassregeln hin, welche zur Tilgung des Rotzes geeignet erscheinen:

Er fasst sie in folgendem zusammen: 1. Richtige Organisation des Veterinärdienstes. 2. Das Versehen der Pferde mit einem bleibenden Zeichen und einem sanitären Vormerkblatt. 3. Die allgemeine Malleinisierung. 4. Die allgemeine Blutuntersuchung bei infizierten oder der Infektion verdächtigen Pferdebeständen. 5. Die obligate Sektion aller Pferdekadaver. Schade.

Vesely (13) weist unter der Ueberschrift: Ueber die Gefährlichkeit der Rotzstaffel auf Grund einer zufälligen Beobachtung daraufhin, dass bei einer Rotzstaffel, die zu den Bedingungen der notwendigsten veterinär-hygienischen Maassnahmen geführt, die hergebrachte Furcht vor weiteren Verseuchungen nicht ausreichend begründet ist. Schade.

Pante (8) berichtet über seine Beobachtungen und Erfahrungen bei der Untersuchung rotziger und rotzverdächtiger Militärpferde im Osten:

Auch bei den aufs schwerste erkrankten und hinfälligen Tieren fiel die Malleinaugenprobe im Gegensatz zur Blutuntersuchung fast stets noch positiv aus. Zur Frage der Verkalkung der Rotzknötchen stellt sich P. auf den bejahenden Standpunkt; er meint auch, dass der Nachweis, ob ein Pferd rotzig war oder nicht, in nicht ganz seltenen Fällen besser durch das Ergebnis der biologischen Untersuchung erbracht wird, als durch die Zerlegung. Ueber den Wert der Blutuntersuchung und der Malleinprobe sagt er: Die Blutuntersuchung versagt verhältnismässig häufig bei schwer heruntergekommenen und hinfälligen Tieren mit rotzigen Veränderungen vorwiegend akuter Natur. Dagegen reagieren alle übrigen Pferde, auch bei akutem Charakter der Ansteckung, in den weitaus meisten Fällen positiv. Versager kommen freilich auch hier vor (verdächtig oder negativ statt positiv), aber ziemlich selten. Der Wert einer Blutreaktion „Verdacht“ ist, wie aus dem angeführten Material hervorgeht, gar nicht klar zu beurteilen. Bei den Pferden mit den vielen schwankenden Reaktionen liegt der Gedanke an eine vorübergehende Infektion, die der Organismus überwindet (Spontan-

heilung), sehr nahe. Doch lassen sich auch gegen diese Auffassung Gründe ins Feld führen.

Die Malleinaugenprobe hat sich gut bewährt. Sie hat bei den schwer hinfälligen und akut rotzigen oder verdächtigen Pferden viel genauere Ergebnisse angezeigt, als die Blutuntersuchung.

Schliesslich betont P. die Wichtigkeit der klinischen Untersuchung: Wenn eine genaue und häufige klinische Untersuchung im Vordergrund steht, wobei auch Temperaturmessungen unter Umständen notwendig sein werden, und dann zur Unterstützung sowohl die Blutuntersuchung als auch die Malleinaugenprobe in gewissenhafter Weise herangezogen werden, dann gelingt es, den Rotz ohne viele Fehlgriffe zu tilgen. Weber.

g) Therapie des Rotzes.

*1) Bubberman, C., Vaccinetherapie bei Malleus. Veearts. Bladen v. Ned. Indie. Deel 28. p. 579. — 2) Wolodjsko, E., Behandlung eines rotzkranken Pferdes mit dem Serum nach Nonewitsch. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 36. S. 570. (Russ.) (Negativ.) — 3) Kuzokon, N., Behandlung von Katzen mit dem Anti-Rotzserum nach Nonewitsch. Ebendas. Jahrg. 9. No. 36. S. 571. (Russ.) (Negativ.)

Bubberman (1) schreibt über Vaccinetherapie bei Malleus und erwähnt, dass damit beim Menschen in drei Fällen gute Erfolge erzielt wurden.

In Amerika ist diese Methode bei Pferden von Mac Kellar versucht worden (Amer. vet. review, Vol. 42, No. 1); die von ihm behandelten Pferde genasen. Durch die Behandlung werden die Seroreaktionen positiv, dieselben sind dann also für die Kontrolle unzuverlässig, nur die Augenmalleinprobe bleibt brauchbar (Mac Kellar). Nach der Heilung eines Malleusfalles bleiben Ophthalmo- und Seroreaktionen noch eine gewisse Zeit positiv (da noch Antistoffe im Serum circulieren). Die Temperaturkurve kann dann nach B. bisweilen Aufschluss geben, ob die Tiere geheilt sind oder nicht, eine anhaltende normale Temperatur deutet auf Genesung. Da Heilung von Rotzfällen nicht selten ist, ratet B. die Pferde mit klinischem Rotz zu töten und alle nichtklinischen Fälle mit Vaccin zu behandeln. Vryburg.

6. Maul- und Klauenseuche.

1) Deich, Br., Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf Menschen (1 Fall). Vet.-Ber. Sachsen. S. 40. — 2) Hoffmann, L., Ueber den Rumpel'schen Versuch, eine vermeintliche Maul- und Klauenseucheepidemie bei Menschen auf Tiere zu übertragen. Trztl. Rundsch. S. 61. (Siehe Münch. med. Wochenschr. 1916. No. 22.) — 3) Derselbe, Erwiderung auf die amtlichen Berichte über die Resultate der Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Prof. Hoffmann, in Mühlen und Zuoz. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 340. — *4) Kynast, Ein Kontrollversuch für die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Tryposafrol. Trztl. Rundsch. S. 181. — *5) Derselbe, Ein Beitrag zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Tryposafrol. Ebendas. S. 71. — *6) Magnusson, H., Ueber die Differentialdiagnose der Maul- und Klauenseuche. Svensk Vet.-Tidskr. p. 314. — *7) Matthiesen und Glässer, Versuch zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche mit „Mallebrein". Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 99. — *8) Dieselben, Versuche zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche mit dem Impfstoff von Dr. Krafft-München. Ebendas. Jahrg. 33. S. 301. — *9) Müssemeier, Versuch zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit „Mirakel". Ebendas. Jahrg. 33. S. 501. — 10) Rheineck, Herzschwäche im Anfangsstadium der Maul- und Klauenseuche; Verwechslung mit Gebärparese. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 518. (Symptomatologisches; Schlachtung.) — *11) Stauffacher, H., Der Erreger der Maul- und Klauenseuche. Ztschr. f. wiss. Zool. 1916. Bd. 115. S. 1. — 12) Udall, D. H., Diagnose und Differentialdiagnose der Maul- und Klauenseuche. Vet. journ. Juni 1915. p. 256. — 13) Maul- und Klauenseuche. Ibid. März 1915. p. 108.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 5.

Aetiologie. Stauffacher's (11) Untersuchungen über den Erreger der Maul- und Klauenseuche gipfeln in folgenden Sätzen, die sehr umstritten werden:

„1. Das infizierte Gewebe und das Blut (bzw. die roten Blutkörperchen) von an Maul- und Klauenseuche erkrankten Tieren enthalten in der Grössenordnung sowohl, wie in der Form, identische Schmarotzer; dieselben Individuen (mit Ausnahme der Ringform) finden wir auch in der Blasenlymphe.

2. Einige der intracellulär, im Blut und in der genuinen Lymphe auftretenden Formen zeigen grosse Aehnlichkeit mit gewissen Stadien der Leishmania.

3. Die Kulturen aus Blasenlymphe und aus Blut kranker Tiere ergeben wieder identische Formen. Die grossen unter diesen Geschöpfen erinnern uns an die Herpetomonas-ähnlichen Kulturformen der Leishmania und an die Herpetomonasformen der Trypanosomen. Den Trypanosomen stehen sie besonders nahe.

4. Durch chromidialen Zerfall entstehen aus den grossen Formen winzige Derivate, die wieder mit den Gebilden der genuinen Lymphe korrespondieren.

5. Ueberimpfung der kultivierten Formen auf das gesunde Tier vermag hier die typischen Erscheinungen der Aphthenseuche zu erzeugen. Wir haben es daher in ihnen mit dem wirklichen Erreger der Maul- und Klauenseuche zu tun.

6. Systematisch gehört das neue Protozoon in die Ordnung der Euflagellaten, und zwar zur Abteilung der Monadinen; ich nenne es, als Erreger der Aphthenseuche, Aphthomonas infestans (von infestare — verwüsten)." O. Zietzschmann.

Pathologie. Magnusson (6) beschreibt herpesähnliche Veränderungen in der Zungenschleimhaut, die den Veränderungen bei Maul- und Klauenseuche ähnelten. Wall.

Therapie. Kynast (5) glaubt den günstigen Verlauf bei Maul- und Klauenseuche durch die Verabreichung von Tryposafrol erreicht zu haben. (Bezugsquelle: Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.) Weber.

Kynast (4) beobachtete bei Maul- und Klauenseuche, dass 15 mit Tryposafrol behandelte Tiere nach 11 Tagen durchgeseucht hatten und abgeheilt waren bei einem Gesamtgewichtsverlust von 242 kg, während die unbehandelten 15 Tiere des gleichen Transportes 30 Tage lang stark unter der Seuche zu leiden und einen Gesamtgewichtsverlust von 1087 kg und 2 tote im Gewicht von 519 kg hatten. Das Tryposafrol wurde 10 Tage lang gegeben, die Tagesdosis betrug je 2 g. Weber.

Nach Müssemeier (9) kann das als Heilmittel bei Maul- und Klauenseuche angepriesene Mittel „Mirakel" nicht als ein zur Behandlung und Bekämpfung dieser Seuche geeignetes Heil- oder Vorbeugungsmittel angesehen werden. Pfeiler.

Prophylaxe. Matthiesen und Glässer (7) haben an zwei gesunden Kühen einen Versuch zur Verhinderung des Ausbruches der Maul- und Klauenseuche vorgenommen.

Obwohl die Tiere in einem seuchefreien Bestande 35 Tage lang standen und hiernach in einem frisch ver-

seuchten Bestande vorschriftsmässig innerlich und äusserlich mit Mallebrein behandelt wurden, erkrankten sie doch an der Seuche. Es wurde noch nicht einmal die Inkubation, die 3 bzw. 4 Tage betrug, verzögert. Auch eine Heilwirkung des Mittels war nicht nachweisbar. Die Seuche nahm bei den Versuchskühen den gewöhnlichen Verlauf. Insbesondere war eine abgekürzte Krankheitsdauer oder eine leichtere Erkrankung bei den Versuchskühen gegenüber den anderen erkrankten Tieren des Bestandes nicht zu erkennen. Ob im Gegenteil, wie es nach den Bekundungen des Stallwärters den Anschein hat, die Versuchskühe etwas schwerer von der Seuche ergriffen waren als die übrigen erkrankten Kühe, wird dahingestellt. Pfeiler.

Matthiesen und Glässer (8) prüften den Impfstoff von Dr. Krafft auf seinen Wert als Vorbeugungsmittel gegen die Maul- und Klauenseuche an zwei Tieren.

Beide Versuchskühe sind trotz der vorschriftsmässig durchgeführten Anwendung des Dr. Krafft'schen Impfstoffes nach der Einstellung in einen frisch verseuchten Bestand an Maul- und Klauenseuche erkrankt, und zwar die eine Kuh bereits 3 Tage und die andere 8 bis 9 Tage nach der Einstellung. Die Seuche verlief bei der zuerst ergriffenen Kuh schwer, bei der anderen verhältnismässig leicht. Der erste Bestand, in den die beiden Kühe übergeführt worden waren, muss bei der Bewertung des Impfstoffes ausscheiden, weil in ihm nicht nur die beiden Versuchskühe, sondern auch die übrigen Rinder des Bestandes gesund blieben.

Die Ueberführung der Versuchskühe in den zweiten Bestand, in dem die Seuche bereits mehrere Tiere befallen hatte, erfolgte 24 Tage nach der Schutzimpfung, also innerhalb der von Krafft festgesetzten Ueberführungszeit von 4 Wochen nach der Impfstoffinjektion.

Auch bei diesem Versuch hat sich gezeigt, dass der Krafft'sche Impfstoff nicht imstande war, bei vorschriftsmässig vorbehandelten Versuchskühen den Ausbruch der Seuche zu verhindern; auch ein Einfluss des Impfstoffes auf Dauer und Schwere der Erkrankung konnte nicht festgestellt werden. Pfeiler.

7. Lungenseuche (s. S. 6).

1) Amelin, A., Thoracocentesis in der Diagnostik der Peripneumonie des Rindes. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 21. S. 1013. (Russ.) — 2) Benkewitsch, W., Zur Frage über die Bekämpfung der Lungenseuche des Rindes. Ebendas. Jahrg. 26. No. 18. S. 889. (Russ.) — 3) Gundelach, Lungenseuchekranke Lungen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 226. — 4) Hessler, Die Bekämpfung der Lungenseuche. Ebendas. Jahrg. 33. S. 269. — 5) Jachontow, W., Die Zwangsimpfungen bei der Lungenseuche des Rindes im Gouvernement Tobolsk. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 16. S. 250. (Russ.) — 6) Leistikow, Wiederausbruch der Lungenseuche. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 226. — 7) Oboldujew, G., Fragen über die Maassnahmen gegen die Lungenseuche des Rindes. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 4. S. 204. (Russ.) — 8) Rushenzew, D., Impfung als Maassnahme im Kampfe mit der Pleuropneumonie des Rindes. Ebendas. Jahrg. 26. No. 7—9. S. 349. (Russ.) — 8) Derselbe, Ueber die Prüfung der Immunität der mit peripneumonischen Kulturen vaccinierten Tiere. Ebendas. Jahrg. 26. No. 18. S. 886. (Russ.)

8. Pocken.

1) Fortenbacher, Beobachtungen über Schafpocken. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 279. — *2) van Heelsbergen, Die Verwandtschaft zwischen Vogelpocken, Vogeldiphtherie, Stomatitis pustulosa contagiosa equi und Kuhpocken. Tijdschr. v. vergelijk. Geneesk. Deel 3. p. 158. — *3) Hallenberger, Beitrag zur Aetiologie der Variola. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 89. — *4) Manninger, R., Ueber Komplementbindungsversuche bei Schafpocken. Ebendas. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 190. — *5) Nevermann, Miessner u. Weichel, Studienreise nach dem Balkan. III. Die Schafpocken in Bulgarien und ihre Bekämpfung. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 49. Mit 11 Abb. — *6) Steiner, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztsch. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 474.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 6.

Aetiologie. Hallenberger (3) erörtert auf Grund von Pockenstudien am Menschen die ätiologische Bedeutung der Prowazek'schen Elementarkörperchen und Paschen'schen Körperchen für Variola im Sinne der Identität dieser beiden Gebilde und der Erregernatur dieser Körperchen für die Pocken. Joest und Zumpe.

van Heelsbergen (2) stellte Versuche an über die Verwandtschaft zwischen Vogelpocken, Stomatitis pustulosa contagiosa equi und Kuhpocken.

Mehreren Forschern gelang es durch Impfung (Einreiben in den Kamm) mit Vogeldiphtheriematerial bei gesunden Hühnern lokale Pocken zu erzeugen. Verf. konnte auch durch intravenöse Einspritzung diphtherischer Membran der Mundschleimhaut bei einem Huhn ein Pockenausschlag auf dem Kamm hervorrufen.

Ein zweites Huhn bekam intravenös durch Berkefeld filtriertes Diphtheriematerial, der Erfolg war Diphtherie der Mundschleimhaut, aber keine Pocken. Dieses Huhn zeigte sich nachher immun gegenüber virulentem Pockenvirus (in die Kammhaut eingerieben). Von fünf weiteren Hühnern, intravenös mit Diphtheriemembran geimpft, bekam eines 5 Tage nach der Impfung auf dem Kamm einen kleinen warzenähnlichen Tumor. Impfung mit Material dieser Warze erzeugte bei einem gesunden Huhn typische Pocken und ausserdem diphtheritische Membran auf der Mundschleimhaut. Die fünf Hühner wurden einen Monat später (durch Einreiben in den Kamm) mit Vogelpocken geimpft und zeigten sich immun, während drei Kontrollhühner eine tödliche Infektion bekamen. Die Verwandtschaft der Vogelpocken und Vogeldiphtherie war also bewiesen.

Auch gelang es Verf. bei Säugetieren (Kaninchen und Kalb) durch Einreibung auf der skarifizierten Haut mit Vogelpockenmaterial einen Pockenausschlag hervorzurufen und das Virus durch Kaninchen pathogen weiter zu züchten. Umgekehrt bekamen Hühner, die mit Vaccinevirus am Kamm geimpft waren, einen Pockenausschlag, der von Vogelpocken nicht zu unterscheiden war. Auch waren die so behandelten Hühner nachher gegenüber Vogelpockenvirus immun.

Diese Tatsachen beweisen die phylogenetische Verwandtschaft zwischen Vogelpockenvirus und Vaccine.

Verf. rieb nun Vogelpockenmaterial bei Pferden in die Mundschleimhaut ein, nachdem die betreffenden Stellen mit Schmirgelpapier ein wenig gereizt waren. An den geimpften Stellen entwickelte sich eine pustulöse Stomatitis, welche sehr viel Aehnlichkeit hatte mit spontaner Stomatitis pustulosa contagiosa equi.

Frühere Experimente (von Tomarkin, Carrière, Friedberger und de Jong) hatten schon die Identität der Stomatitis pustulosa contagiosa equi und der Kuhpocken bewiesen. Die Heelsbergen'schen Versuche machen also die Verwandtschaft von Vogelpocken mit der Pferdestomatitis sehr wahrscheinlich. Bis jetzt wird angenommen, dass das Vogelpockenvirus die Chamberlandkerzen F. und B. nicht passiert, mit Filtrat waren bei Hühnern keine Pocken zu erzeugen. Verf. kontrollierte diese Versuche und fand auch, dass die mit dem Filtrat geimpften Hühner pockenfrei blieben. Als diese

Hühner jedoch nachher mit Vogelpockenvirus infiziert wurden, zeigten sie sich immun, während Kontrollhühner an der Impfkrankheit starben. Aus diesem Versuche darf man aber noch nicht den Schluss ziehen, dass das Virus wirklich das Chamberlandfilter passiert, da es möglich wäre, dass die Immunität einfach durch Virusextrakt erzeugt war. Vryburg.

Diagnose. Manninger's (4) „Komplementbindungsversuche bei Schafpocken" haben ergeben, „dass im Laufe der Pockeninfektion bei Schafen im Serum hitzebeständige Ambozeptoren erscheinen, die mit Extrakt aus reinen Pockenkrusten oder aus frischen Pockenknötchen Komplement binden. Die Anwesenheit von Ambozeptoren lässt sich sowohl im Serum der Schutzimpfung unterzogener Tiere, als auch im Serum spontan an generalisierten Pocken erkrankter Schafe nachweisen. Dagegen enthält das Serum gesunder Schafe keine Stoffe, die in Anwesenheit von Pockenextrakt die Hämolyse hemmen.

Joest und Zumpe.

Pathologie. P. bei Schweinen. Steiner (6) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über eine Pockenerkrankung bei Schweinen, die auf einem Hofe untergebracht waren, auf dem sich pockenkranke Schafe befanden. Es traten Knoten und Quaddeln ohne Blasenbildung auf. Er erkrankten etwa 5 Ferkel von 4 Sauen, 9 sind gestorben. Schade.

Behandlung. Nevermann, Miessner und Weichel (5) berichten über ihre Studienreise nach dem Balkan betreffs der Schafpocken in Bulgarien und ihrer Bekämpfung.

Es sind ungefähr 10 Millionen Schafe vorhanden. Die Schafpocken sind bei der starken Schafhaltung in Bulgarien, in Serbien und in der Türkei bisher niemals erloschen und auch das angrenzende Ungarn hat durch die Seuche zu leiden. Zwei verseuchte Bestände werden geschildert. Zur Bekämpfung der Pocken wird von der Impfung umfangreicher Gebrauch gemacht. Die Zahl der jährlich geimpften Schafe beläuft sich auf 500000—800000. Die Impfverluste betragen etwa 0,4 bis 0,6 pCt., während die Verluste unter nicht geimpften kranken Herden mit 5—50 pCt. veranschlagt werden müssen. Die Impfung geschieht kostenlos. Die Lymphe wird in sehr sinnreicher Weise von künstlich infizierten Schafen gewonnen, ihre Herstellung wird beschrieben, ebenso die Ausführung der Impfung in den Herden.

Schade.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 6.

10. Räude.

*1) Bahnmüller, B., Räudebekämpfung im Kriege. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 2. Beilage d. No. 25 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *2) Baumgärtel, J. J., Behandlung der Schafräude. Vet.-Ber. Sachsen. S. 46. — 3) Benthien, Befund bei der Kastration räudekranker Hengste. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 326. — 3a) Berton, M., Räude und die Luftkur. Vet. journ. Juni. p. 218. — *4) Brauer, K., Ueber die Wirkung des Rohöl-Seifenwasserlinimentes bei der Sarkoptesräude der Pferde. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 2. Beilage No. 25 d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *5) Brilling, Meine bisherigen Erfahrungen in der Behandlung räudekranker Pferde beim Räudepferdelazarett Arys. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 97. — 6) Eichhorn, Fr. Gg., Uebertragung der Pferderäude auf Rinder. Vet.-Ber. Sachsen. S. 45. — 7) Giesecke, Beitrag zur Behandlung der Pferderäude. Berl. T. W. Bd. 33. S. 186. — *8) Gmelin, Die Pferderäude im Krieg und Frieden. (Vortrag.) Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 468. — *9) Gutknecht, Behandlung der Pferderäude mit Vaselinen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 312. — *10) Hahn, G., Die Behandlung der Räude des Pferdes mit Mineralölen, unter besonderer Berücksichtigung von Petroleum-Kalkwassergemischen. Mit 12 Photographien. Ebendas. Jahrg. 29. S. 158. — *11) Derselbe, Weitere Beobachtungen bei der Behandlung der Räude des Pferdes mit Petroleum-Kalkwassergemischen sowie Vaselinöl und Rohvaseline. Ebendas. Jahrg. 29. S. 456. — *12) Haubold, R., Behandlung der Pferderäude. Vet.-Ber. Sachsen. S. 45. — 13) Hillerbrand, N., Mitteilung über die Rohölbehandlung der Räude. Münch. T. W. Jahrg. 68 S. 460. (Gute Erfolge; rät zur Weiterprüfung.) — 14) Jordan, Pferderäude und Rohölpräparat „Roliment". Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 475. — *15) Kaden, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 22. — 16) Karpfer, Konr., Ueber die Behandlung der Räude. Allat. Lap. p. 176. — *17) Keilbar, F., Die Behandlung der Räude des Pferdes insbesondere mit Herbakutin. Inaug.-Diss. Hannover. — *18) Lindner, H., Bemerkungen zur Räudeforschung. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 345. — *19) Lukas, Rohöl-Räudebehandlung bei der Truppe im Felde. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 8. S. 121. Beilage d. No. 30 d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *20) Marek, J., Die Heilung der Räude der Pferde. Allat. Lap. p. 182. — 21) Marx und Ohler, Ueber Erfahrungen bei der Behandlung der Pferderäude. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 279. — 22) Náray, A., Die Behandlung der Räude mit Rohöl. Allat. Lap. S. 175. — *23) Nöller, W., Zur Biologie und Bekämpfung der Sarkoptesmilbe des Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 481. — *24) Nussbaum, Pferderäude beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. S. 1033. — *25) Ohler, Erfahrungen über die Behandlung der Pferderäude. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 365. — 26) Pabst, Ueber die Zusammensetzung von zwei Rohölen, die zur Räudebehandlung verwandt wurden. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 326. — *27) Preuss, Das Heilverfahren nach Dr. Roth bei Räude der Pferde. Ebendas. Jahrg. 33. S. 51. — 28) Raitsits, E., Ein interessanter Fall von Dermatokoptesräude beim Kaninchen. Allat. Lap. S. 335. (Räude zwischen den Zehen bei gleichzeitiger Ohrenräude.) — 29) Rehfeldt, Die Behandlung der Pferderäude und ihre Heilung mit Caban-Liniment. Trztl. Rundsch. S. 357. — *30) Scherber, Die Behandlung der Scabies mit Erdöl aus Kleczany. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. S. 850. — 31) Schmidt, J., Ueber die verschiedene Wirkungsweise des Rohöl-Kalkwasserliniments bei der Behandlung der Räude der Pferde. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 113. — *32) Schmidt u. Roscher, Rohöl- oder Kalkmilchbehandlung der Pferderäude. Ebendas. Jahrg. 33. S. 50. — 33) Schock, Die Behandlung der Räude des Pferdes. Trztl. Rundsch. S. 259. — *34) Trawinski, A., Pferderäude bei der Isonzoarmee. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 3. S. 28. Beilage der No. 26 d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 35) Vajda, Th., Die Räude der Pferde. Allat. Lap. p. 35. — 36) Zernecke, Die Behandlung der Räude der Pferde mit „Sozojodol"-Hydrargyrum. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 383.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 7.

Behandlung der Pferderäude. Bahnmüller (1) veröffentlicht seine Beobachtungen über die Räudebekämpfung im Kriege. Er schildert die Schwierigkeiten derselben und bringt Vorschläge zur Ueberwindung derselben. Schade.

Trawinski (34) veröffentlicht Mitteilungen über die Pferderäude bei der Isonzoarmee. Sie gehörte zu den am stärksten verbreiteten Tierseuchen dieser Armee. Die Hauptgründe hierfür werden mitgeteilt und besprochen, ebenso die Mittel und Wege, welche nach dem Dafürhalten des Verfassers geeignet sind, um der Seuche Einhalt zu gebieten. Schade.

Kaden (15) teilt unter: Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde eine Emulsion zur Räudebehandlung mit (Creolin 100, Ol. Rap. 100, Gummi arab. 9, Gelatin. alb. 5 : 50 aqua, Aqua ad 1000), mit der sehr gute Erfolge erzielt wurden. Anstatt Creolin wurde bisher meist Zoan benutzt. Die Emulsion soll reines Oel voll ersetzen. Schade.

Nöller (23) veröffentlicht Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung der Sarkoptesmilbe des Pferdes.

Die Eiproduktion und Entwicklungsdauer der Milbeneier auf dem Körper des Wirtes, die Lebensfähigkeit der Milben in der Aussenwelt, die Erhaltung der Entwicklungsfähigkeit der Milbeneier in der Aussenwelt, die Wanderungsgeschwindigkeit in der Aussenwelt, das Vorkommen von leichten Erkrankungen, bei denen die Pferde lediglich Milbenträger sind und die Uebertragung von Sarkoptesmilben auf das Pferd von Menschen und Tieren werden besprochen und die Desinfektionsversuche bei Sarkoptesmilben geschildert. Es wurde zunächst angestrebt in schweren Gasen oder in leicht verdampfenden Flüssigkeiten Desinfektionsmittel für nicht abdichtbare Pferdeställe zu finden. Chlor und der B-Stoff erwiesen sich als unbrauchbar, ebenso das Formaldehydverfahren. Beim Vorhandensein von Schwefelkohlenstoff empfiehlt sich seine Verwendung in Form der Salforkoseräucherung. Weiter wurden Blausäure und Schwefeldioxyd geprüft und ihre Verwendbarkeit unter gewissen Voraussetzungen festgestellt. Betreffs der Behandlung der Sarkoptesräude werden die in Frage kommenden Mittel in folgende Gruppen eingeteilt und besprochen: 1. Rein mechanisch durch Festkleben oder Erstickenlassen wirkende Mittel. 2. Liniment- und Salbengrundlagen (Spiritus, Fette, Vaseline). 3. Durch Nahrungsaufnahme bei der Milbe zur Wirkung gelangende Mittel (Arsenik, Sublimat). 4. Durch ihre Dämpfe oder durch Gasentwicklung wirkende Räudemittel: a) Lipoidlösliche Flüssigkeiten (Kohlenwasserstoffe und deren Abkömmlinge wie Benzin, Petroleum, Benzol, Kreosot, Kresole usw., Schwefelkohlenstoff, Chloroform, ätherische Oele); b) gasentwickelnde wässerige Lösungen und flüchtige Säuren (Schwefelleber, Essigsäure). 5. Giftige Gase. Schade.

Gutknecht (9) berichtet über die Behandlung der Pferderäude mit Vaselinen. Er hat sich dreierlei Vaseline herstellen lassen:

Die noch das Putzöl, Schmieröl und das gesamte Petroleum enthaltende Substanz war am wenigsten konsistent und fand Anwendung bei den am meisten erkrankten und widerstandfähigsten Pferden. Die noch etwas Petroleum enthaltende Masse konnte bei allen Pferden, die nicht gar zu sehr im Nährzustand herabgekommen waren, ohne Bedenken angewandt werden. Eine dritte Sorte, das Rein-Vaselin, diente für sehr empfindliche und für stark herabgekommene Pferde und zur etwaigen Nachbehandlung. Die erzielten Heilerfolge waren sehr gute. Die Vaselinen werden in Substanz, im Winter nach vorherigem Anwärmen angewandt. Bei langem Haarkleid sind die Pferde zu scheren. Zum Einreiben werden durchschnittlich 500,0 Vaseline benötigt, das in drei Teilen, jedesmal nur ein Drittel des Körpers mit eintägiger Pause gleichmässig aufzutragen und zu verteilen und mit der Hand leicht einzureiben ist. Hautschädigungen usw. durch die Vaseline wurden, wenn bei der Auswahl der Vaselinen individuell verfahren wird, ganz vereinzelt beobachtet. Es genügt meistens eine einmalige Einreibung. Eventuell ist nach 3 Wochen eine zweite vorzunehmen. Nach Ablauf der Heilung können die Schuppen durch ein- bis zweimaliges Waschen entfernt werden (wenn möglich Seife, keine Soda!). Die Dauer der Beobachtung muss noch mindestens 8 Wochen betragen. Schade.

Hahn (11) berichtet über weitere Beobachtungen bei der Behandlung der Räude des Pferdes mit Petroleum-Kalkwassergemischen sowie Vaselinöl und Rohvaseline und kommt zu folgender Zusammenfassung:

1. Petroleum-Kalkwasser wird im Verhältnis 1 : 3 selbst von Fohlen gut vertragen. 2. Vaselinöl ist bei der Bekämpfung der Räude entbehrlich und wird besser durch Petroleum-Kalkwasser oder Kadaverfett ersetzt. 3. Rohvaseline darf bei stark abgemagerten Pferden nicht angewandt werden. 4. Rohvaseline leistet hervorragende Dienste bei der an den Lieblingssitzen der Räude notwendigen Teilbehandlung nach Ganzeinreibung. 5. Rohvaseline kann den Heilverlauf bei Neuerkrankung und Rückfällen der Räude, wenn die Pferde gut genährt sind, sehr abkürzen. 6. Neulieferungen von Rohvaseline sind stets auf ihre pharmakodynamische Wirkung physiologisch zu prüfen. Schade.

Hahn (10) berichtet über die Behandlung der Räude des Pferdes mit Mineralölen, unter besonderer Berücksichtigung von Petroleum-Kalkwassergemischen.

Um die Vorteile der Behandlung mit letzteren näher beleuchten zu können, werden kurz die Beobachtungen bei der Behandlung mit Schmierseife und Fett, mit Wiener Teerliniment und mit Rohöl-Kalkwasser mitgeteilt. Eingehend wird dann über die Herstellung und über die Anwendung des Petroleum-Kalkwassers und über die dabei gemachten Beobachtungen berichtet. Es kann im allgemeinen der ganze Körper auf einmal behandelt werden. Bei empfindlichen Pferden und im Winter sind Halbeinreibungen vorzuziehen. Das Allgemeinbefinden der Tiere wird selten beeinflusst, jedenfalls bedeutend weniger wie beim Rohöl und Teerliniment. Petroleum-Kalkwasser kann bei geschorenen und ungeschorenen Pferden Anwendung finden. Im weiteren Verlauf der Behandlung sind keine Waschungen notwendig. Die Pferde können während und nach der Behandlung ohne weitere Schwierigkeit geschoren werden, insonderheit tritt keine Verfilzung von Haaren und Haut ein wie beim Teerliniment. Petroleum geht mit Kalkwasser eine innige Mischung ein, die längere Zeit haltbar ist und auch bei der Behandlung von Herpes und Läusen mit gutem Erfolg Verwendung finden kann. Schade.

Marek (20) unterzieht in seiner zusammenfassenden Uebersicht die besonders seit dem Kriegsausbruch verwendeten Verfahren zur Behandlung der Pferderäude einer eingehenden kritischen Besprechung auf Grund der Veröffentlichungen in der ungarischen, deutschen und französischen neueren Literatur und seiner eigenen Erfahrungen. So ziemlich alle bekannten Methoden werden sowohl ihrer Zusammensetzung und Anwendungsweise als auch ihrem praktischen Werte nach angeführt und teilweise in zweckmässiger Weise ergänzt. Das Ergebnis der Betrachtung lässt sich darin zusammenfassen, dass es trotz des grossen Eifers und der Findigkeit der Tierärzte bisher nicht gelungen ist, eine unter allen Umständen verwendbare und binnen kurzer Zeit wirksame Behandlungsmethode zu ermitteln, wobei allerdings der eingetretene Mangel an geeigneten Medikamenten ihre Vervollkommnung behinderte.

Verhältnismässig die besten Resultate ergaben die zweckmässig durchgeführten Räudebäder, ferner Ein-

reibungen mit aus fettigen und Mineralölen hergestellten Linimenten und Salben unter gewissen, im Referate eingehend erörterten Bedingungen. Schon weniger wirksam haben sich Seifenlinimente erwiesen, wohingegen das Wiener Teerliniment sowie spirituöse Linimente nicht imstande waren, die Heilung entsprechend rasch herbeizuführen. Von den wässerigen Lösungen entfaltete nur die seifenhaltige Formalinlösung bzw. die formalinhaltige Tabakabkochung eine rasche und verlässliche Wirkung. Die Behandlung mit aus fettigen Oelen und Fetten hergestellten Linimenten und Salben erheischt in der Richtung eine Vervollkommnung, dass die nachträglichen Abwaschungen weggelassen und die zuweilen beobachtete reizende Wirkung eliminiert werde. Erwünscht ist ein Verfahren zur Herstellung gleichmässiger Emulsionen sowie eine entsprechende Aenderung ihrer Zusammensetzung zur Hintanhaltung ihrer Reizwirkung und der langanhaltenden Schuppenbildung, welchem Bestreben allerdings die wechselnde Zusammensetzung des Rohöls im Wege steht. Ein einheitliches, für alle Fälle geeignetes Verfahren wird sich übrigens kaum jemals erreichen lassen, sondern es wird immer nötig sein, bei der Behandlung entsprechend den obwaltenden Umständen, so auch je nach der Rasse, dem Alter und dem Ernährungszustande der Patienten, individualisierend vorzugehen.

Bei der Behandlung ist übrigens stets ein besonderes Gewicht zu legen: auf eine entsprechende Ernährung, namentlich im Beginn der Behandlung; auf eine angemessene Temperierung der Behandlungsräume, bei gutem Wetter Aufenthalt im Freien, besonders im Sonnenlicht, sowie mässige Bewegung; auf die Absonderung der kranken und mindestens 2—4 Wochen lang dauernde Beobachtung der scheinbar geheilten Tiere, ferner auf eine ganz eingehende Desinfektion ihrer Aufenthaltsräume sowie der benützten Gegenstände. Unerlässlich ist die ständige tierärztliche Kontrolle der eingeleiteten Behandlung und namentlich der Einreibungen.

Bezüglich des Einflusses der Hautfarbe wurde die Beobachtung gemacht, dass Schimmel mit pigmentierter Hautfarbe verhältnismässig am raschesten genasen, dahingegen bei Falben ziemlich häufig Hautentzündungen sich entwickelten, übrigens aber einzelne Tiere eine besondere Disposition zu solchen Entzündungen zeigten. Beim Vorhandensein von nässenden Epithelverlusten empfiehlt es sich, zur Vermeidung von Vergiftungen, die Behandlung bis zu deren Ausheilung auszusetzen. Dasselbe gilt beim Auftreten von Hautentzündungen, die übrigens auf Einstreichen von Ichthyolpaste, Kalkwasser-Hanfsamenliniment, Thiolwasser und auf kalte oder bleihaltige Umschläge zumeist in 1—3 Tagen verschwinden. Die schwieligen Hautverdickungen erheischen ebenfalls eine entsprechende Behandlung.

v. Hutyra.

Brauer (4) veröffentlicht seine Beobachtungen über die Wirkung des Rohöl-Seifenwasser-Linimentes bei der Sarkoptesräude der Pferde. Er bezeichnet ein 20prozentiges Rohölgemenge als ein gutes Mittel und teilt seine Erfahrungen über die Räudebehandlung im allgemeinen mit. Schade.

Scherber (30) hält das Erdöl aus Kleezany für ein die Scabiesmilben sicher abtötendes Mittel, das sehr rasch in die Oberfläche der Haut eindringt. Der Körper soll 3—4 mal des Tages mit dem Oel überstrichen, nicht eingerieben werden, um Hautreizungen zu vermeiden. Schütz.

Nach Schmidt und Roscher (32) ist die Behandlung der Pferderäude mit Kalkmilch als eine unzuverlässlige, für die Umgebung gefährliche Heilmethode anzusehen.

Nach Anwendung der Kalkmilchbehandlung erkrankte der grösste Teil des Pferdelazarettpersonals an Scabies, auch der behandelnde Veterinär blieb nicht verschont. Dagegen verbürgt das Rohölverfahren einen weitaus sicheren Behandlungserfolg und ist der Kalkmilchbehandlung namentlich deshalb vorzuziehen, weil die ölige Beschaffenheit des Mittels der Verbreitung der Eier und Milben nicht förderlich ist, sondern im Gegenteil eine Beschränkung der Krankheit auf das befallene Tier in ganz anderer Weise ermöglicht, als es bei der Kalkmilchbehandlung zu erreichen ist.

Pfeiler.

Lukas (19) berichtet über Rohöl-Räudebehandlung bei der Truppe. Es werden die Einzelheiten der Herstellung und Anwendung der Rohöl-Kalkwassermischung geschildert. Die erzielten Resultate waren gute, sie können wodurch die inkonstante chemische Zusammensetzung des Rohöls gefährdet werden. Schade.

Haubold (12) äussert sich über die Behandlung der Pferderäude unter anderem wie folgt:

Bei der Behandlung der Räude der Pferde ist in jedem Falle zu beachten, dass sie systematisch und energisch durchgeführt werden muss. Das Scheren erleichtert jede Art der Behandlung, sodann ist für Entfernung der Schuppen und Borken zu sorgen und endlich ist die zu bildende, junge Epidermis geschmeidig zu erhalten. H. lässt nach dem Scheren: 1. Sapon. kalin. germanic. mit Sulfur. depur. pulv. wiederholt einreiben, 2. Waschungen mit Soda 0,5 pCt., Bacillol 1 pCt.: Aqu. vornehmen, 3. Räudeliniment: Aqu. calc. 2, Petroleum 1, Sulf. p. 0,3, Naphthol 0,1 pCt. anwenden, 4. Waschungen wie unter 2 vornehmen, 5. endlich mit Schwefelsalbe 5 pCt. nachbehandeln. Zu starke Dosen von Petroleum oder Naphthol verursachen bei feinhäutigen und warmblütigen Pferden leicht schwere Nierenreizungen, was auch bei herabgekommenen Tieren oft der Fall ist. G. Müller.

Nach Lindner (18) ist die grosse Zahl der gegen Räude empfohlenen Mittel der beste Beweis dafür, dass noch keines dieser Mittel auch in schweren Fällen und unter entzündlichen Verhältnissen voll entsprochen hat. Die bisherige Behandlung sucht i. a. dadurch zum Ziele zu kommen, dass milbentötende Medikamente aufgetragen werden; aber der Umstand, dass die Haut ein lebenswichtiges Organ darstellt, dessen Schädigung den ganzen Körper schwer in Mitleidenschaft ziehen kann, wird nicht überall gebührend berücksichtigt. Mancherlei Misserfolge der Behandlung lassen sehr wohl Zweifel aufkommen, ob es mit der Vernichtung der Milben allein getan sei. Es fehlt im übrigen aber daran, den Körper in der nötigen Weise zu unterstützen, wieder neue Kräfte zu sammeln, da wir gar nicht wissen, wie der Organismus eines räudekranken Tieres verändert wird. Es wird sich da vor allem um Stoffwechselstörungen handeln; auch das produzierte Milbentoxin sollte beachtet werden. Auch ist noch festzustellen, worauf der Räudetod beruht, welche Veränderungen der Einzelorgane ihm vorangehen u. s. f. Auch sollte die Wirkungsweise der Heilmittel genau geprüft werden. Das weitere s. im Original. O. Zietzschmann.

Ohler's (25) Erfahrungen über die Pferderäude in Polen gehen dahin, dass die Erkrankung nicht durch ein Universalmittel geheilt werden kann. Zur erfolgreichen und verhältnismässig kurzen Behandlung muss das Mittel folgende Eigenschaften haben: 1. Es muss in die Tiefe dringen, ohne die Oberfläche der Haut zu verätzen; 2. es muss die Luftkanäle verstopfen, welche die Milben hinterlassen; 3. es muss desinfizierende Wirkung haben bei der durch das Scheuern oft

erheblich verletzten Haut und muss 4. noch in der Tiefe die Milben abzutöten vermögen. Solange in Friedenszeiten genügend Spiritus und Schmierseife zur Verfügung standen, waren Räudekuren leicht durchzuführen; heute ist das anders. Probeversuche mit folgendem Mittel ergaben gute Resultate: In einer 2proz. Lösung von Soda und Lebertran kommen 1 pCt. Extr. Nicot. und 3 pCt. Liqu. Cresoli. O. Zietzschmann.

Brilling (5) veröffentlicht einen Artikel: Meine bisherigen Erfahrungen in der Behandlung räudekranker Pferde beim Räudepferdelazarett Arys. In der Zeit vom Februar bis Ende September 1916 wurden dem Lazarett etwa 1400 räudekranke Pferde eingeliefert.

Das Scheren der Pferde bedeutet nicht nur eine wesentliche Erleichterung bezüglich des sicheren Erkennens der Milbentätigkeit, sondern auch bezüglich der Wirksamkeit der Behandlung. Während der Wintermonate zeitigte die Behandlung bei den in massiven Ställen untergebrachten Pferden durchweg schnellere Heilerfolge als bei den in Holzställen untergebrachten. Die Aufstellung der Pferde geschah derart, dass je ein Zwischenstand leer gelassen wurde. Wichtig, aber schwierig zu lösen, ist die Streufrage, denn es müssen Verhältnisse geschaffen werden, die einerseits dem Ruhebedürfnis der Pferde entsprechen und andererseits die Infektion der Streu mit Milben verhindern oder doch wenigstens erschweren. In diesem Bestreben unterstützt die Salben-Fett- bzw. Oelbehandlung. Die Fettschicht auf dem Pferdekörper erschwert das Wandern der Milben oder macht es gar unmöglich. Da Matratzenstreu verboten ist und bei täglich neu herzurichtender Streu Nachteile namentlich für entkräftete Pferde entstanden und auch die Beschaffung des Streumaterials erschwert war, wurde die Streu aller in Fettbehandlung stehender Pferde nur alle 8 Tage, anlässlich der Gesamtdesinfektion der Ställe, entfernt. Dieses Verfahren beeinträchtigte die Behandlung nicht. Mit dem Aufhören der Fettbehandlung hat sich als geeignetste Streu die mit wenig Strohzusatz versehene Torf- oder Sägespänestreu erwiesen. Die günstige Wirkung des Weideganges trat deutlich in Erscheinung. B. betont die Bedeutung der Modifikation der Behandlung von Fall zu Fall. Die Behandlung fand in eigens dazu eingerichteten Ställen, von denen der eine als Wasch- und Scherraum und der andere als Einreibe- und Nachbürsteraum diente, statt. Die behandelnden Mannschaften, namentlich die Scherer, erkrankten trotz der getroffenen Vorsichtsmaassregeln fast ausnahmslos an Räude. Von Medikamenten gelangten zur Anwendung: Räudeliniment (Liqu. Kresol. saponat., Spirit.), Wiener Teerliniment, Creosotöl, eine modifizierte Salbe unter Anlehnung der von Mayer empfohlenen Zusammensetzung, Vlemmingksche Lösung, Petroleum und Ol. animale foetid. Die dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen werden mitgeteilt. Ein Apparat zur Feststellung der Milben im Putzstaub und in Hautkrusten ist beschrieben. Hauptsächlich kamen Sarkoptesmilben vor. In einer tabellarischen Zusammenstellung sind die Beobachtungen niedergelegt, welche unter dem Mikroskop betreffs des Verhaltens der verschiedenen Milbenarten den verschiedenen Medikamenten gegenüber gemacht wurden. Die Zahl der verwendeten Arzneien ist eine grosse, jedoch sind die betreffenden Beobachtungen noch nicht abgeschlossen. Die wichtigste Förderung in der Räudebehandlung ist nach dem Autor die Hebung des Futter- und Kräftezustandes der räudekranken Patienten.
Schade.

Gmelin (8) hielt im Felde einen Vortrag über die Räude, aus dem folgende Punkte erwähnt werden sollen:

Die Theorie, dass die heilsame Wirkung des Fetts bei der Räudebehandlung darauf beruhe, dass die Tracheen verstopft werden, ist nicht richtig. Die Milben sind nicht sehr widerstandsfähig, widerstandsfähiger sind die Eier.

Der mikroskopische Nachweis der Räudemilben ist mehr zeitraubend und umständlich, als schwierig; empfehlenswert ist die Entnahme von je 2 Proben, mit dem scharfen Löffel jederseits von Hals, Vorderhand, Kniefalte, Innenfläche der Hinterschenkel; Verbringen in je ein etikettiertes Blutröhrchen, also 8. Die nächste Umgebung der erkrankten Stellen ist besonders zu berücksichtigen. Auffüllen der Röhrchen mit 15proz. Kalilauge, öfteres Durchschütteln. Die Epidermisschuppen müssen sich 2 Stunden lang gut auflösen. Untersuchung von Proben aus dem Bodensatz bei schwacher und mittlerer Vergrösserung. Achten auf die gegen Kalilauge auffallend widerstandsfähigen Kotballen und Eier (gefurchter Zustand). Räudekuren an heruntergekommenen Pferden im November bis März sind stets mit einer Entfernung der Gastrophiluslarven einzuleiten.
Weber.

Preuss (27) beschreibt seine Erfahrungen bei Behandlung der Pferderäude mit Cutasyl nach Dr. Roth.

Kurzhaarige Pferde werden dabei nicht geschoren. Alle haarlosen und grindigen Stellen werden mit einer weichen Bürste mit Cutasyl 4 Tage hintereinander einmal täglich gründlich eingerieben. Am 5. Tage werden die Tiere 15 Minuten lang mit warmem Wasser, dem pro Eimer 250 g Schwefelleber beigemischt waren, gewaschen. In dieser Weise wird die Kur so lange fortgesetzt, bis sich die ersten jungen Haare zeigen. Erst dann wird die Cutasyleinreibung nur jeden 2. Tag vorgenommen. Die ganze Kur ist sehr einfach, wenig zeitraubend und erspart die komplizierten Räudebäder.

Das Cutasyl selbst stellt eine gelbliche, fettige Flüssigkeit dar, die nach ätherischen Oelen riecht. Letztere sollen vermöge ihrer Flüchtigkeit die Sarkoptesmilben in den Hautgängen leichter erreichen und abtöten als andere Milbenmittel. Die übrigen Oele sind stark hauterweichend und haarwachstumfördernd.

Das Cutasyl ist ungiftig, so dass auch bei stärkster Ausbreitung der Räude der ganze Pferdekörper auf einmal eingerieben werden kann. Selbst heruntergekommene, schwächliche Pferde, tragende Stuten und auch Fohlen haben die Kur anstandslos überstanden. Ebenso war die ergänzende Schwefelleberwaschung ungiftig. Durch die Abspaltung von Schwefelwasserstoff sollen die noch auf der Haut befindlichen Milben energisch angegriffen und durch die freiwerdende Kaliwirkung die Chitinkapseln der Milbeneier aufgelöst werden.

Im Durchschnitt reicht für ein mittelgradig erkranktes Pferd eine Flasche Cutasyl aus, da es im Gebrauch sehr sparsam ist. Die Flasche stellt sich für den dispensierenden Tierarzt auf 3,75 M.

P. hat 10 Fälle veröffentlicht. Bei allen Pferden war nach kurzer Zeit Verschwinden des Juckreizes zu beobachten, nach 14 Tagen waren keine Schuppen mehr zu sehen. Nach 3 Wochen setzte die Haarbildung wieder ein.
Pfeiler.

Nach Keilbar's (17) Versuchen ist Herbakutin als ein gutes Räudemittel nicht anzusehen.

Es erzeugt leicht Verätzungen und Hartwerden der Haut. Das zu flüchtige Herbakutin besitzt dann nicht mehr die Fähigkeit, durch die verhärtete Epidermis hindurchzudringen, was zur Folge hat, dass unter der so geschaffenen Schutzschicht die Räude sich weiter auszubreiten vermag.

Bei geringer Ausdehnung von frischer Räude werden zwar Heilerfolge erzielt, jedoch treten dabei sehr oft Veränderungen der behandelten Hautstellen auf, die zumeist noch eine Nachbehandlung mit nicht flüchtigen Fetten und Oelen erforderlich machen.

Gar keine oder nur ganz geringe, nicht in Betracht kommende Heilwirkung übt Herbakutin auf stark ausgedehnte alte Räudeerkrankung aus.

In seiner Anwendungsweise ist Herbakutin äusserst sparsam und daher sehr billig.

Aus den Versuchen geht hervor, dass Herbakutin, eben weil es flüchtig ist und deshalb zu wenig Heilkraft besitzt, nicht imstande sein wird, die bisher bekannten, aber teueren Räudemittel zu verdrängen. Dagegen wird seine Heilkraft durch Vermischung mit gleichen Teilen Vaselin, Rohöl und Rohöl-Kalkwasser-Liniment äusserst verstärkt. Seine flüchtigen Bestandteile werden durch diese Oele gebunden und können so besser ausgenutzt werden. Zu beachten ist hier jedoch, dass die dem Herbakutin zugesetzten Mittel zwar allein schon eine mehr oder weniger grosse heilende Wirkung hervorrufen, aber durch den Zusatz von Herbakutin in ihrer Heilwirkung noch um ein Beträchtliches verstärkt werden.

Auch im Verbrauch sind die Herbakutinmischungen sehr sparsam und daher ebenfalls sehr billig.

Trautmann.

Behandlung der Schafräude. Nach Baumgärtel (2) wurde die Räude in einer Schafherde folgendermassen bekämpft:

Zunächst wurde der ganze Bestand geschoren. Diejenigen Tiere, die nach der Schur Räudeflecken zeigten — 99 Stück — wurden an diesen Stellen und ihrer Umgebung tüchtig mit 5proz. Karbolseifenlösung eingerieben und in einer Panse mit Krippen und Streu abgesondert. 3 Tage nach der Schur wurde der ganze Schafbestand — 448 Stück — in 3proz. Kresolseifenlösung gebadet. Nachdem die Tiere abgetrocknet waren, wurden alle Tiere genau durchgesehen und alle Räudestellen mit Diehlohl eingerieben. Da die Anwendung dieses Mittels zu kostspielig wurde, wurde das Räudemittel Zoan von Dr. Strauch in Hannover-Döhren versucht. Dieses Mittel haftet etwa 3 Wochen fest. Der Erfolg war ein guter. Während bei Diehlohl eine zweimalige Einreibung erforderlich war, um Abheilung herbeizuführen, wirkte das Zoan sofort das erste Mal. Nur bei 3 oder 4 Tieren musste nach etwa 8 Tagen nachgerieben werden, wo einzelne Stellen bei der ersten Einreibung wahrscheinlich übersehen worden waren.

14 Tage nach dem ersten Bade wurden sämtliche Tiere nochmals in 3proz. Karbolseifenlösung gebadet. Stärkere Lösungen dürfen nicht verwendet werden, denn bei Verwendung 6proz. Lösung gingen 8 Schafe ein und 15 Stück konnten noch durch rasches und vollständiges Eintauschen sowie Abwaschen mit schwacher Kalkmilch gerettet werden.

Bei sämtlichen Tieren des Bestandes war nach der Behandlung mit Zoan die Räude abgeheilt und ist nicht wieder aufgetreten. G. Müller.

Uebertragung auf den Menschen. Nussbaum (24) beobachtete in einem Reservelazarett eine Anzahl von Fällen von Pferderäude beim Menschen. Er beschreibt als typische Lieblingslokalisation Unterarm, Oberarm und Nacken. Der Verlauf der Räude ist im allgemeinen ein viel milderer als der der Krätze. Die Behandlung entspricht der der Scabies. Unterscheidungsmerkmale zwischen Scabies- und Räudemilben konnte N. nicht feststellen. Der Nachweis der Räudemilben beim Menschen ist N. nie gelungen. In abgeschabtem Material von der Haut räudekranker Pferde konnte N. nur Milbenweibchen nachweisen. Schütz.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf der Schweine.

1) Auerbach, N., Ein Impfrotlauf beim Menschen in zwei Tagen geheilt. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 306. — *2) Dyssegaard, A., Ueber die Rotlaufendocarditis der Schweine. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 135. — 3) Haase, Zur Rotlaufbehandlung. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 220. — 4) Hestbech, M. S., Schweinerotlauf beim Menschen. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 520. (Krankenbericht des Verf., der sich bei einer Sektion infiziert hatte.) — 5) Hoffmann, E., Zur Frage über die Anwendung des Antirotlauf- und des neuen Antischweinepestserums Gans. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 19. S. 934. (Russ.) — 6) Jensen, C. O., Uebertragung des Schweinerotlaufs auf Menschen. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 533. (Uebersichtsartikel.) — 7) Kjeldbjerg, G., Infektion mit Schweinerotlauf bei einem Menschen. Ebendas. Bd. 28. S. 658. (Krankenbericht des Verf.; schnelle Heilung nach Serumbehandlung.) — 8) Möller Lindrup, L., Schweinerotlaufinfektion bei Menschen, Heilung durch Serumbehandlung. Ebendas. Bd. 29. S. 486. — 9) Larsen, P., Schweinerotlauf bei einem Menschen. Ebendas. Bd. 28. S. 531. — *10) Larsson, E., Rotlaufinfektion bei Menschen. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 267. — 11) Pfeiler, Schweinerotlauf. Mitt. d. Vereinig. deutscher Schweinez. S. 134, 146, 158. — 12) Raebiger, Die Rotlaufimpfungen unter dem Einfluss des Krieges. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 227. — *13) Reinhardt, G., Selbstinfektion mit Rotlaufkulturen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 688. — 14) Thum, Ueber Impfmisserfolge mit Rotlaufserum bei Schweinen. Trztl. Rundsch. S. 81. — 15) Weirum, J. P., Ein Fall von Schweinerotlauf beim Menschen. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 594. (Krankenbericht des Verf., der sich bei einer Sektion infiziert hatte.) — 16) Ziegenbein, Die Rotlaufimpfungen unter dem Einflusse des Krieges. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 226.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 8.

Pathologie. Dyssegaard (2) fand bei der Kontrolle einer Schweineschlächterei verruköse, valvuläre Endocarditis bei 16 Tieren unter 10000 (0,16 pCt.) während der Zeit vom 1. Oktober bis 1. Januar; in 10 Fällen waren nicht allein die Herzklappen, sondern auch andere Teile des Endocardiums Sitz der Neubildungen, und bei 3 Tieren fand man auch verruköse Veränderungen in der Aorta. In 10 Fällen waren allein die Mitralisklappen, in 3 sowohl die Mitralis- als auch die Aortaklappen, bei einem Tiere die Mitralis- und die Tricuspidalisklappen und bei 2 Schweinen die Mitralis-, die Tricuspidalis- und die Aortaklappen angegriffen.

In 12 der Fälle wurden Rotlaufbacillen nachgewiesen, in 2 fand man Mikrokokken, und in 2 weiteren Fällen wurden Bakterien nicht gefunden; die Untersuchung nach Bakterien ist jedoch nur durch Mikroskopie vorgenommen. — Die meisten der Tiere hatten keine klinische Symptome einer Herzkrankheit gezeigt, trotz der oft grossen Veränderungen in den Organen; die meisten waren auch wohlgenährt. In 14 der 16 Fälle fand man embolische Prozesse im Myocardium und bei allen Tieren waren embolische Infarkte in beiden Nieren vorhanden. In den Nierenprozessen waren Bakterien gewöhnlich durch die Mikroskopie nicht nachweisbar. Bei 10 der Tiere war Lungenödem vorhanden, und oft gleichzeitig auch Lungenemphysem; Lungeninfarkte wurden nur in 2 Fällen gefunden. — Die Verblutung bei der Schlachtung war immer eine gute. Da die Mikroben nur vereinzelt in den Organen vorkommen, hat die Beurteilung bei der Fleischkontrolle wesentlich auf Basis des Ernährungszustandes des Tieres zu geschehen. M. Christiansen.

Uebertragung auf den Menschen. Larsson (10) beschreibt eine Rotlaufinfektion, die er bei Obduktion zweier an Rotlauf gestorbener Schweine bekam. Die Infektionspforte war eine kleine Risswunde in der Hand. Am folgenden Tage erkrankte L. an Fieber. Die Hand schmerzte und am nächsten Tage bemerkte er

Rotlaufurticaria in der Hand ringsum die Wunde. Das Leiden dauerte während 14 Tage. Wall.

Reinhardt (13) behandelte eine Selbstinfektion mit Rotlaufkulturen mit gutem Erfolg mit Susserin ad usum humanum (Höchst).

O. Zietzschmann.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Bekensky, P., Zur Frage über die Rolle des Bac. suipestifer bei der Schweinepest. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 10. S. 513. (Russ.) — *2) Christensen, G., Ueber Behandlung der Schweineseuche mit Apomorphin. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 514. — 2a) Comber, F. R., Schweinepest. Vet. journ. December 1915. p. 600. — *3) Hoffmann, J. A., Heilung von akuter Schweineseuche mit Methylenblau. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 101. — 4) Jelagin, W., Ueber Hyperimmunisationsarten der Pferde und Rinder zur Erlangung von Serum gegen die Septikämie der Schweine. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 13. S. 678. (Russ.) — *5) Kaunitz, P. u. A. Trawinski, Ueber den Befund von Bacillus suipestifer im Blut eines kranken Menschen. Wiener klin. Wochenschr. No. 34. S. 1098. — *6) Köves, Joh., Ueber die Septikämie der Schweine. Allat. Lap. p. 23. — 7) Derselbe, Die richtige Anwendung des Schweinepestserums. Ibid. p. 95. — 8) Kovarzik, K., Ueber das Vorkommen der Schweineseptikämie in Ungarn im Jahre 1916. Ibid. p. 83. — 9) Krylow, W., Schweinepest und ihre Bekämpfung mittels der Schutzimpfungen. Trtzl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 3. S. 152. (Russ.) — *10) Martens, Zur Heilung der Schweineseuche bzw. Schweinepest durch Methylenblau. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 137. — 11) Potudin, M., Die Bereitung des Immunblutes gegen die Schweinepest. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 11 u. 12. S. 523. (Russ.) — *12) Rónai, Mich., Kutane Reaktion bei der Schweineseuche und der Schweinepest. Hussz. p. 21. — *13) Szélyes, Lud., Die pathologische Histologie der Blutungen und der Nierenveränderungen bei Schweinepest. Közl. Bd. 13. S. 25. — 14) Derselbe, Ueber die histologischen Veränderungen bei Blutungen im Verlaufe der Schweinepest, mit besonderer Berücksichtigung der Nieren. Ibid. Bd. 13. S. 25. — 15) Tutt, J. F. D., Säcke als Zwischenträger bei Schweineseuche. Vet. journ. Oct. 1914. p. 513. — 16) Whitfield, T. B., Tierärztliche Bedeutung der Schweinepest. Ibid. Nov. 1915. p. 513.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 7.

Aetiologie. Bekensky (1) machte experimentelle Untersuchungen über die Rolle des Bac. suipestifer bei der Schweinepest:

Die Injektion des filtrierbaren Virus ruft in der Mehrzahl der Fälle eine Steigerung des agglutinierenden Titers hervor. Die verschiedene Titerhöhe erklärt sich wahrscheinlich durch verschiedene Virulenz des Virus selbst, aber auch durch nicht gleiche Resistenz des Schweineorganismus gegenüber dem filtrierbaren Virus, welches letztere die der Infektion mit Bac. suipestifer sich widersetzenden Schutzkräfte des Organismus vermindert. Paukul.

Pathologie. Köves (6) berichtet über gehäuftes Auftreten der Septikämie in mehreren Schweinebeständen einer grossen Mastanstalt.

Die Erscheinungen bestanden stets in einer akuten Schwellung der Rachengegend und führten gewöhnlich über Nacht zum Tode. Bei der Obduktion war das peripharyngeale Bindegewebe mitsamt den Lymphknoten stark serös infiltriert, nur vereinzelt wurde auch eine seröse Entzündung des interalveolären Lungengewebes oder entzündliche Schwellung einzelner Gliedmaassen vorgefunden. Die Morbidität schwankte stets zwischen mässigen Grenzen, im Gegensatze zu den zumeist grossen Verlusten zufolge Schweinepest. Da die Krankheit kurze Zeit nach dem rumänischen Einbruch in Siebenbürgen an zahlreichen Orten auftrat, war sie möglicherweise durch Büffelseuchenvirus bedingt.

v. Hutyra.

Szélyes (13) untersuchte die bei Schweinepest häufigen Blutungen histologisch. Am häufigsten entstehen sie in den Nieren und in der Schleimhaut des Mastdarmteiles.

In den Nieren findet man in leichten Fällen zwischen den normalen Harnkanälchen ganz feine Blutergüsse, in schwereren sind sie grösser und komprimieren die Kanälchen oder das Blut befindet sich auch in deren Innerm, meist mit kleinzelliger Infiltration und Leukozytenzylindern, dabei sind auch die Epithelzellen mehr oder weniger geschädigt. Glomerulonephritis kommt bei der Schweinepest nicht vor. v. Hutyra.

Rónai (12) bespricht die dem Dermographismus analoge Vulnerabilität der Haut bei an Schweineseuche (Schweinepest) und an Schweinerotlauf erkrankten Tieren, derzufolge ganz leichte traumatische Insulte auffallende Blutungen und blutige Infiltrationen verursachen, die sich in manchen Fällen auch in das Fettgewebe und das intermuskuläre Bindegewebe erstrecken. Solche Befunde erwecken gelegentlich der Fleischbeschau auf den ersten Blick den Verdacht auf die genannten Krankheiten und ihr leichtes Hervorrufen könnte auch bei lebenden Tieren möglicherweise diagnostisch verwertet werden. v. Hutyra.

Behandlung. Christensen (2) hat subkutane Injektionen von Apomorphinum hydrochloricum bei chronischen Fällen von Schweineseuche angewendet. Dosis 5—20 cg; Verdünnung 1 : 100—200. Von etwa 120 Ferkeln wurden 48 durch diese Behandlung geheilt; Besserung des Allgemeinbefindens trat sehr bald nach der Behandlung ein, indem besonders die Fresslust schnell zurückkehrte; es wurde nur eine Injektion vorgenommen. Bei einigen der beobachteten Fälle war keine Wirkung nachweisbar; die Ursache dieser verschiedenartigen Resultate der Behandlung ist möglicherweise in Verschiedenheiten der ätiologischen Verhältnisse der einzelnen Krankheitsfälle zu suchen.

M. Christiansen.

Nach J. A. Hoffmann (3) steht der Methylenblautherapie bei Schweineseuche, Schweinepest und Mischinfektion beider Seuchen sowie allen infektiösen Magendarmerkrankungen allem Anschein nach eine grosse Zukunft bevor.

Aus den bisher veröffentlichten Fütterungsversuchen geht hervor, dass die innerliche Desinfektion mit Methylenblau — in Frage kommt für diese Zwecke vorläufig nur das arsen- und chlorzinkfreie, also ungiftige Methylenum medicinale Hoechst der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Hoechst a. M. — mindestens ebensogut, wenn nicht besser wirkt und schneller und leichter anwendbar ist als die Serumtherapie. Auch der im Vergleich zu den teueren Impfstoffen geringe Preis dieses Antisepticums (für den selbstdispensierenden Tierarzt 10 g = 0,70 M., 50 g = 3,00 M., 100 g = 5,70 M.) dürfte bei den kleineren Dosen, die ausreichend sind, seiner allgemeinen Verwendung in der Praxis nur förderlich sein. Pfeiler.

Martens (10) wandte in einem Bestande, in den vor wenigen Tagen 55 Läuferschweine) eingeführt worden waren, von denen reichlich 20 Tiere erkrankten und zwar unter typischen (!?) Erscheinungen der akuten Schweineseuche bzw. Schweinepest, 0,3 Methylenblau während 4 Tagen an. Die Blaufärbung der Ohren, das pustulös-krustöse Ekzem, der schmerzhafte Husten,

Kurzatmigkeit und Schwäche im Hinterteil verloren sich nach kurzer Zeit, so dass die Schweine nach 2 bis 3 Wochen sämtlich als geheilt angesehen werden konnten. (Kontrollversuche mit nicht behandelten Tieren sind nicht angestellt worden.) Pfeiler.

Uebertragung auf den Menschen. Kaunitz u. Trawinski (5) isolierten aus dem Blut eines Menschen, der unter hohem Fieber mit starken Allgemeinerscheinungen, Diarrhoe ohne Milztumor erkrankt war, einen Stamm, den sie als Varietät des typischen Bacillus suipestifer (Voldagsen) bezeichnen. Schütz.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

*1) von Boër, W., Eine Darminfektion des Menschen, verursacht durch den Hühnercholerabacillus. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 390. — *2) Halász, Fr., Ueber die Abschwächung der Hühnercholerabakterien. Allat. Lap. p. 211. — 3) Joest, E., Geflügelcholera beim Uhu (Bubo maximus. Sibb.) Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 133. — *4) Stolnikow, W., Chronische Formen der Hühnercholera. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 44. S. 699. (Russ.) — 5) Derselbe, Impfungen mit immun-defibriniertem Blut gegen die Cholera der Vögel. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. No. 1. S. 56. (Russ.) — *6) Szász, Alfr., Aktive Immunisierung gegen die Geflügelcholera. Közl. Bd. 13. S. 90.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 8.

Bakteriologie. Halász (2) fand, dass Hühnercholerabakterien im Froschkörper derart abgeschwächt werden, dass ihre Kulturen in Mengen von 1 bis 3 ccm Tauben nur noch ausnahmsweise töten und ähnlich behandelte Hühner und Enten später der natürlichen Ansteckung per os, jedoch nicht auch subkutan, widerstehen. Einige praktische Versuche ergaben zufriedenstellende Resultate, indem die Seuche nach der Impfung rasch aufhörte. Bei mit virulenten Kulturen behandelten Fröschen stellt sich vom zweiten Tage ab Hyperleukozytose und alsbald Phagozytose ein, wobei die eingeschlossenen Bakterien allmählich abbröckeln, gleichzeitig aber eine Anzahl normaler Bakterien sich im Plasma entwickelungsfähig erhält. Nach der vierten Froschpassage gelingt es nicht mehr, die Virulenz durch Taubenpassagen auf den ursprünglichen Grad wieder zu erhöhen. v. Hutyra.

Pathologie. Stolnikow (4) fand bei akutem Verlauf der Hühnercholera in 59 pCt. der Fälle bei Hühnern, in 90 pCt. bei Gänsen und 33 pCt. der Fälle bei Enten in der Leber ähnliche Veränderungen wie bei chronischer Form der Krankheit: weissgelbe, verschieden grosse, das Parenchym durchsetzende nekrotische Knötchen. Paukul.

Impfung. Szász (6) soll es gelungen sein, einen Impfstoff zur aktiven Immunisierung gegen die Geflügelcholera herzustellen, teilt aber das Verfahren selbst nicht mit. Der Impfstoff soll sich in der Praxis bewährt haben. v. Hutyra.

Uebertragung auf den Menschen. von Boër (1) berichtet über eine durch den Hühnercholerabacillus verursachte Darminfektion des Menschen, beginnend mit Schüttelfrost, verlaufend als choleraartige, akute Magendarmerkrankung mit hohem Fieber und nach 6 Tagen in Heilung ausgehend. Aus Darminhalt des Patienten (Russen) wurde ein Bacillus gezüchtet, der morphologisch, kulturell und im Tierversuch sich wie der Bacillus avisepticus verhielt. Mit dem Krankenserum gaben die gezüchteten Bacillen spezifische Agglutination und ein aus den Kulturen hergestelltes Antigen die Komplementablenkung. Die gezüchteten Bacillen, d. h. die Hühnercholerabacillen waren demnach die Ursache der Erkrankung. Joest und Zumpe.

b) Hühnerpest.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 8.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 8.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche).

1) Batalin, N., Zur kontagiösen Pleuropneumonie der Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 32. S. 506. (Russ.) — *2) Böhme, W., Beitrag zur Vermeidung der Nachkrankheiten bei Brustseuche. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 64. — *3) Carlin, I., Influenza pectoralis. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 286. — *4) Fischer, Creosotvasoliment bei der Behandlung der Mischinfektion von Brust- und Rotlaufseuche. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 510. — 5) Friis, St., Ueber das Auftreten der Brustseuche im dänischen Heere in 1916/17. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 149. — 6) Fröhner, E., Ueber einige Komplikationen der Influenza der Pferde. (Serofibrinöse Pleuritis, Peritonitis, Pericarditis und Leptomeningitis.) Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 374. — *7) Glagolew, G., Die Anwendung von Arsinosolvin Bongen bei der kontagiösen Pleuropneumonie des Pferdes. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 3. S. 38. (Russ.) — *8) Gromow, N., Hämatoskopisches Bild beim Pferde nach subkutaner Terpentineinführung. Ebendas. Jahrg. 9. No. 33 u. 34. S. 519. (Russ.) — *9) Klee, F., Salvarsanbehandlung bei der Brustseuche. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 497. — *10) Laméris, Fr., Neosalvarsantherapie bei Brustseuche (Influenza pectoralis). Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. p. 125. — *11) Petrow, A. M., Ueber das Fett in den parenchymatösen Organen des Pferdes bei der kontagiösen Pneumonie. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 15 u. 16. S. 676. (Russ.) — 12) Derselbe, Die Morphologie des Fettes in den Lungen des Pferdes bei der kontagiösen Pleuropneumonie. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 29—31. S. 454. (Russ.) — 13) Selmer, J. H., Zur Technik der Salvarsanbehandlung der Pferde wegen Brustseuche. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 522. — 14) Ssolwzew, S., Zur Pleuropneumonie der Pferde. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 11 u. 12. S. 535. (Russ.) — 15) Ssulewsky, W., Behandlung der kontagiösen Pleuropneumonie der Pferde mit Atoxyl. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 1. S. 8. (Russ.) (Positiv.) — *16) Thurner, Eine neue Kriegsseuche oder abgeänderter Genius epidemicus der Influenza catarrhalis? Feldtierärztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 8. S. 110. Beilage zu No. 30 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *17) Wirth, D., Die Behandlung der Brustseuche mit Arsalyt. Wiener trztl. Monatschr. Jahrg. 4. S. 28.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 8.

Pathologie. Carlin (3) berichtet über Brustseuche.

Er hat 372 Fälle verfolgt, von welchen 11 tödlich verliefen. Von 214 Fällen wurde die Pneumonie in 194 nachgewiesen, während dieselbe bei 20 Fällen klinisch nicht konstatiert werden konnte. Von 181 Pneumonien waren 154 einseitig (93 links- und 61 rechtsseitig) und nur 27 doppelseitig. Von 194 Pneumonien waren 164 lobär und 27 lobulär. Von den lobären Pneumonien war in 22 Fällen die Pneumonie im Anfang lobulär,

später lobär. Bei 3 Pferden wurde die Pneumonie bei der oberen Perkussionsgrenze beobachtet, sonst immer in den unteren Teilen der Lunge. Pleuritis kam nur in 10 Fällen vor. C. hat sehr gute Erfahrungen von der Neosalvarsanbehandlung, von der prophylaktischen Serumbehandlung aber nur schlechte Resultate gewonnen. Wall.

Petrow (11) machte mikroskopische Untersuchungen über den chemischen Charakter des Fettes der parenchymatösen Organe (Lungen, Herz, Leber, Milz, Niere) des Pferdes bei der kontagiösen Pneumonie.

Die in den Parenchymzellen auftretenden Fette gehören nach ihren chemischen Eigenschaften zu den Phosphatiden, oder sie stellen Gemische von Phosphaten mit Cholesterinen dar. Je stärker die Veränderungen der Organe ausgesprochen sind, desto mehr findet man Fett mit dem Charakter der Phosphatide und Cholesterine. Neutralfette, Fettsäuren und teils Seifen sieht man hauptsächlich in bindegewebigem Stroma des einen oder anderen Organs, oder auch teils in den Zellen des Parenchyms, dabei aber stets in einem bestimmten Verhältnis. So findet man in den Anfangsstadien des pathologischen Prozesses, oder wo letzterer nicht stark ausgeprägt, ist in dem bindegewebigen Stroma und den Parenchymzellen Fetttröpfchen mit dem Charakter der Neutralfette, Fettsäuren und Seifen in überwiegender Menge. Das umgekehrte Bild bekommt man, wenn der pathologische Prozess stark fortgeschritten ist oder sich lange hinzieht, — dann trifft man hier und da im Bindegewebsstroma der genannten Organe Neutralfette, Fettsäuren und teils Seifen, in den Parenchymzellen treten dagegen sehr deutlich quantitativ und qualitativ Phosphatide und Cholesterine auf, entweder in reiner Form, oder in Verbindungen mit anderen Arten der lipoiden Substanzen. Dabei überwiegen die ersteren quantitativ die letzteren. Paukul.

Thurner (16) beobachtete eine neue Kriegsseuche oder abgeänderten Genius epidemicus der Influenza catarrhalis.

Von 64 Pferden erkrankten 21. Die Seuche wurde erst durch die Temperaturmessung anlässlich der Malleinisierung entdeckt. Die Krankheitssymptome waren trotz des hohen Fiebers (39—41°) gering. Untersuchungen, ob es sich um eine neue Kriegsseuche oder bloss um einen eigenartigen Seuchengang der Influenza cat. mit verändertem Genius epidemicus handelt, werden vorgenommen. Schade.

Behandlung. Klee (9) berichtet über die Resultate der Salvarsanbehandlung der brustseuchen Pferde in der medizinischen Klinik der Kopenhagener Hochschule. Von 25 Pferden, die mit Salvarsan behandelt wurden, starb keines, während unter 23 Pferden, die nicht mit Salvarsan behandelt wurden, 4 Todesfälle eintraten. M. Christiansen.

Laméris (10) rühmt die Neo-Salvarsantherapie bei Brustseuche (Influenza pectoralis) sehr. Von 343 in den Jahren 1913—1915 damit behandelten Pferden verlor er nur 10, und nach dem 1. April 1914 kein einziges mehr. Hauptsache ist, das Mittel frühzeitig und in grosser Dosis zu geben. Vryburg.

Wirth (17) berichtet über die Behandlung der Brustseuche mit Arsalyt. Er kommt zu folgendem Ergebnis:

„Das Arsalyt stellt ein zur Behandlung der Brustseuche geeignetes Präparat dar, dessen Wirkung jener des Neosalvarsans (und Salvarsans) vollkommen ähnlich ist.

Die Wirkung äussert sich auch beim Arsalyt, das bei richtiger Injektion ohne jede Neben- oder Nachwirkung ertragen wird, in einer raschen Entfieberung, einer raschen Besserung des Allgemeinbefindens und der Fresslust, einer Abkürzung der Krankheitsdauer und der Rekonvaleszenz sowie in einer Verminderung der Todesfälle. Nachkrankheiten werden ebenso wie beim Neosalvarsan nicht vermieden. Die Wirkung des Arsalyts ist jedoch eine schwächere als die des Neosalvarsans insofern, als die Entfieberung und Krankheitsdauer bei der Arsalytbehandlung eine etwas längere Zeit beanspruchen als bei der Neosalvarsantherapie. Die günstigsten Erfolge erreicht man mit der Arsalytbehandlung, wenn man das Mittel zu Beginn der Erkrankung, also ungefähr innerhalb der ersten 3 Tage anwendet doch tritt ein günstiger Einfluss auch bei späterer Anwendung noch zutage. Fehlergebnisse sind jedoch nicht unbedingt auszuschliessen." Da der Preis des Medikamentes höher ist als der des Neosalvarsans, ist letzteres dem Arsalyt vorzuziehen. Es folgt Kasuistik mit Temperaturkurven. H. Richter.

Glagolew (7) erzielte in 13 Fällen von Brustseuche des Pferdes, teils in schwerer Form, vorzügliche Erfolge mit Arsinosolvin der Firma Bengen.

Die schwer kranken Tiere bekamen an den zwei ersten Tagen je 5,0 und an den vier folgenden Tagen je 2,0. In leichteren Fällen genügte eine zweimalige Einführung (3,0 + 2,0) des Mittels. Alle Tiere genasen vollkommen. Die Aufsaugung des pleuritischen Exsudats und die Lösung der fibrinösen Ablagerungen erfolgte sehr schnell. An einigen Tieren wurden nach der Injektion des Mittels Muskelzittern und Schläfrigkeit beobachtet, die aber bald verschwanden. An den Injektionsstellen entstand eine weiche Anschwellung, die sogar nach 3 Monaten nicht ganz resorbiert war. Paukul.

Fischer (4) berichtet über Creosotvasoliment bei der Behandlung der Mischinfektion von Brust- und Rotlaufseuche.

Den Patienten wurden morgens und nachmittags je 10 g Creosotvasoliment injiziert. Das Mittel reizte die Schleimhäute nur in geringem Maasse und löste höchst selten Husten aus. Das Allgemeinbefinden besserte sich auffallend schnell. Eine 3tägige Behandlung genügte in der Regel. Stellte sich nochmals erhöhte Temperatur ein, so wurde wieder eine Injektion gemacht. Von jeder weiteren Behandlungsweise wurde Abstand genommen. Ebenso günstige Resultate wurden bei Pferden mit hartnäckigen Katarrhen der oberen Luftwege erzielt; diese Patienten erhielten in 48 Stunden drei Injektionen von je 10 g Creosotvasoliment. Schade.

Gromow (8) will in mehreren Fällen den klinischen Verlauf der Influenza beim Pferde durch subkutane Terpentininjektionen (4,0 mit 2,0 Aether, einmalig) günstig beeinflusst haben und zwar aus folgenden Ursachen: Die Schutzleukozytose werde gesteigert, ihre Wirkung sei intensiver und dauere länger. Paukul.

Böhme (2) schreibt zur Vermeidung der Nachkrankheiten bei Brustseuche folgendes vor.

Nach der Infusion beginnt die wichtigste Arbeit: Die genaue Kontrolle zur Vermeidung der sog. Nachkrankheiten. Als klinisches Herzmittel sind Digitalispräparate zu verwenden. Durch die wasserentziehende Methode lassen sich Erkrankungen der Organe aller Extremitäten vermeiden. Es liegt kein Grund vor, die Priessnitz'schen Umschläge nach der Salvarsaninfusion wegzulassen. Durch solche Kontrolle nützt der Therapeut dem Mittel und sich selbst. Es werden zahlreiche Ausfälle, sowie wertmindernde chronische Fehler (Herzasthma, Lahmheiten) zu vermeiden sein. Pfeiler.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

1) Kielhorn, Mittel gegen ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Ill. landw. Ztg. S. 2. — 2) Telitschesiko, E., Zur Frage über die Verbreitung der infektiösen Vaginitis des Rindes. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 10. S. 481. (Russ.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 9.

16. Druse.

1) Choroschew, N., Ein Fall von atypischem Verlauf der Druse. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 14. S. 216. (Russ.) (Ohne Fieber.) — 2) Heidrich, K., Heilung eines sehr schwer an Druse erkrankten Fohlens mit Druseserum. Vet.-Ber. Sachsen. S. 89. — *3) Köves, J., Ueber die Wirkung des Antistreptokokkenserums. Allat. Lap. p. 259. — 4) Schenkl, Starrkrampfähnliche Krankheitserscheinungen bei Druse. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 24. (Kasuistisches bei 2 Pferden.) — *5) Vogel, J., Zur Frage der Unterscheidung von Drusestreptokokken mittels Mannitnährböden. Wiener trztl. Monatsschr. Jahr. 4. S. 108.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 9.

Bakteriologie. Vogel (5) stellte Versuche an zur Frage der Unterscheidung von Drusestreptokokken mittels Mannitnährböden. Er kommt zu folgendem Ergebnisse:

„1. In Uebereinstimmung mit Koch und Pockschischewsky habe ich gefunden, dass 31 Drusestämme verschiedener Herkunft in Mannitnährböden fast keine oder minimale Säure bildeten, welche im Maximum 0,6 pCt. zur Normalnatronlauge betrug. 12 andere Streptokokkenartenstämme zeigten stets deutliche Säurebildung, welche im Minimum das dreifache der Säurebildung der Drusestämme, d. i. 8 pCt. zur Normalnatronlauge betrug.

2. Es erscheint daher möglich, mit Mannitnährböden festzustellen, ob irgend ein Streptokokkenstamm ein Drusestreptokokkenstamm ist oder nicht."

H. Richter.

Köves (3) berichtet über günstige Erfolge der Behandlung der Druse mit Antistreptokokkenserum in Fällen, wo es im Beginne des fieberhaften Zustandes und in möglichst hohen Dosen intravenös angewendet wurde.

Es empfehle sich erwachsenen Pferden mindestens 50 ccm, Fohlen 10—25 ccm einzuverleiben und falls binnen 24 Stunden keine Besserung erfolgt, die Behandlung zu wiederholen. Wenn das Krankheitsbild schon vollentwickelt ist, besteht kaum mehr Aussicht auf eine günstige Beeinflussung des Prozesses. In infizierten Beständen erscheint die prophylaktische Impfung angezeigt, trotzdem müssen erkrankende Tiere jedoch in der obigen Weise behandelt werden. Bei der Blutfleckenkrankheit scheint sich das Serum in entsprechend hohen Dosen ebenfalls zu bewähren. v. Hutyra.

17. Tuberkulose.

a) Allgemeines.

*1) Duerst, U., Tuberkulose und Tierzucht. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 65.

Duerst (1) behandelt in einem Vortrage die Frage der Tuberkulose und Tierzucht. Aus seinen Ausführungen geht hervor:

1. Dass die bisherigen statistischen Angaben über Tuberkulosefrequenz sowohl beim Menschen wie beim Rinde nach Sektionen oder Schlachthausbefunden durchaus kein der Verbreitung der Tuberkulose unter dem Viehbestande einer gewissen Gegend entsprechendes Bild zu geben vermögen. Die Altersklassen der verschiedenen Gruppen müssen dabei genaue Berücksichtigung finden.

2. Wie Ehrhardt und Guillebeau schon nachwiesen, steigt die Frequenz der Tuberkulose mit dem Alter, jedoch nur bis zu einem gewissen Punkte. Dies gestattet uns die Feststellung einer Mittelwertskurve für die Tuberkulosefrequenz. Durch ihre Benutzung kann aus allen Schlachthauszahlen für eine dieses Schlachthaus speisende Viehpopulation die wirkliche Tuberkulosefrequenz berechnet werden, wenn man die Altersklassen des Viehes der betreffenden Gegend numerisch kennt.

3. In ätiologischer Hinsicht spielt die Stallhaltung des Viehes nicht nur eine krankmachende Rolle durch Verweichlichung der Tiere, sondern auch durch den Stallstaub. Es zeigt sich ferner, dass je grösser die Ställe sind und je mehr Vieh zusammen in einem Stalle steht, desto grösser der Prozentsatz der Tuberkuloseverbreitung in solchen Ställen ist. Man muss also in Zukunft mehr darauf achten, lieber kleinere Stallabteilungen zu bauen, als viele Tiere in einem Raume unterzubringen.

4. Der Grad der Erkrankung eines Tieres hängt ohne Zweifel von der Konstitution des betreffenden Tieres ab. Verf.'s Versuche zeigten, dass eine weitgehende Inzestzucht die Konstitution derart zu schwächen vermag, dass bisher unbekannte Ausdehnung der Krankheit erreicht werden kann. In ähnlichem Sinne wirkt wohl auch Akklimatisation und häufige Trächtigkeit.

O. Zietzschmann.

b) Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 9.

c) Bakteriologie der Tuberkulose.

1) Andrejew, N., Eine Methode der Tuberkulosebacillenfärbung. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 19. S. 936. (Russ.) — *2) Boit, E., Ueber Färbung und Gegenfärbung der Tuberkelbacillen. Beitr. z. Klinik d. Tukerk. 1916. Bd. 36. S. 227. — *3) Fitschen, E., Körner in nach Ziehl gefärbten Tuberkelbacillen. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 29.

Fitschen (3) untersucht die Bedingungen, unter denen die bei der Färbung nach Ziehl manchmal zu beobachtende Körnerbildung in Tuberkelbacillen zustande kommt.

Er führt das Auftreten dieser kugeligen oder ovalen, einzeln oder seltener zu zweien und dreien an den Polen, in der Mitte oder an einer Knickungsstelle des Stäbchens liegenden Körner von schwarzroter, fast schwarzer Farbe auf längere Einwirkung der Säure bei der Entfärbung und des Wassers beim Abspülen des Präparates zurück. Die Körnchen haben keinesfalls mit Wachstumserscheinungen bzw. Sporenbildung etwas zu tun. Sie scheinen auch nicht in der lebenden Zelle präformiert zu sein, sondern physikalischen Einflüssen ihre Entstehung mitzuverdanken. Joest und Zumpe.

Boit (2) empfiehlt für die Gegenfärbung bei der Tuberkelbacillendarstellung einen Farbstoff, der nicht überfärbt wie das Methylenblau und für das Auge beim Mikroskopieren nicht ermüdend wirkt, das Tropäolin in gesättigter alkoholischer Lösung. Die Ausführung der Methode ist folgende:

1. Fixierung der möglichst dünnen Sputumschicht auf dem Objektträger durch vorsichtige Flammenerwärmung.

2. Aufgiessen von Karbolfuchsinlösung, vorsichtiges Erwärmen bis zur ersten Dampfbildung, Abspülen im Wasser.

3. Entfärbung in 15 proz. Salpetersäure, Abspülen in 60proz. Alkohol.

4. Gegenfärbung mit gesättigter alkoholischer Tropäolinlösung, 5—6 Tropfen für ein Präparat, Dauer: wenige Sekunden, Abspülen im Wasser.

5. Trocknen zwischen Fliesspapier.

Die Hülle der Tuberkelbacillen und die Bacillensplitter erscheinen bei dieser Färbung blassrot bis rot, die interbacillären Granula sind dunkelrot, der Grund des Präparates ist dunkelgelbrötlich gefärbt.

Schütz.

d) Diagnose der Tuberkulose.

*1) Bang, O., Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit einiger Tuberkulinpräparate. Den kgl. Veterinär- og Landbohojskoles Aarsskr. f. 1917. p. 335. — *2) Brüggemann, K., Vergleichende Untersuchungen zum Nachweis von Tuberkelbacillen mit Hilfe des Bronchialschleimfängers und des Rachenschleimfängers. Inaug.-Diss. Hannover 1914. — *3) Ditthorn, F. und W. Schultz, Ein Anreicherungsverfahren für den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 166. — 4) Florowsky, A., Versuch der Tuberkulosebestimmung mittels Tuberkulin und Phymatins. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 21 u. 22. S. 1025. (Russ.) — *5) Kovarzik, K., Die Tuberkulinüberempfindlichkeit der Rinder. Allat. Lap. p. 271. — 6) Rotow, N., Tuberkulin als Diagnosticum. Vet.-Leben. Jahrg. 9. No. 46. S. 693. (Russ.)

Kovarzik's (5) vergleichende Untersuchungen mit der subkutanen und der Augenprobe bei Rindern ergaben mit ganz wenigen Ausnahmen gleichlautende Resultate, die Augenprobe eignet sich daher ganz vorzüglich für die Praxis. In einigen Fällen hatte das Einträufeln des Tuberkulins in das eine Auge die Sensibilisierung des anderen Auges zur Folge. v. Hutyra.

Bang (1) hat die Wirkungen der aus den Kulturen der verschiedenen Tuberkelbacillentypen hergestellten Tuberkulinpräparate auf tuberkulöse Tiere studiert. Besonders hat er die Wirksamkeit eines Typus humanus-Tuberkulins und eines Geflügeltuberkulins bei Schweinen, die spontan infiziert waren, teils mit Säugetierbacillen (Typus bovinus), teils mit Geflügeltuberkelbacillen und teils gleichzeitig mit Bacillen beider Typen untersucht; die Untersuchung wurde in Form intrakutaner Injektion des Tuberkulins in die Haut des Ohres vorgenommen.

Schweine, die allein mit Geflügeltuberkelbacillen infiziert waren, reagierten in der Regel deutlich stärker dem Geflügeltuberkulin gegenüber als gegen die Wirkungen des Typus humanus-Tuberkulins, während Schweine, die mit Säugetiertuberkelbacillen infiziert waren, sich in umgekehrter Weise verhielten. In einer Reihe von Fällen beherbergten die Schweine beide Bacillentypen, aber die Aufnahme derselben hatte zu verschiedener Zeit stattgefunden; bei solchen Tieren ergab dasjenige Tuberkulin, das der zuerst aufgenommenen Bacillentype entspricht, die stärkste Wirkung; die erste Infektion scheint so einen dominierenden Einfluss auf die Reaktionsfähigkeit des infizierten Organismus zu üben. Werden tuberkulöse Schweine einer wiederholten Aufnahme von Tuberkelbacillen ausgesetzt, tritt eine starke Steigerung in der Reaktionsfähigkeit der Tiere ein. Waren die Schweine im Voraus mit Säugetierbacillen infiziert, wurde ihre Fähigkeit gegen Typus humanus-Tuberkulin zu reagieren enorm vergrössert, wenn sie einer neuen Infektion mit Typus bovinus ausgesetzt wurden; waren die Tiere dagegen zuerst mit Geflügelcholerabacillen infiziert, trat nach einer späteren Infektion mit bovinen Bacillen eine sehr starke Reaktionsfähigkeit dem Geflügeltuberkulin gegenüber ein, während dagegen die Fähigkeit gegen Typus humanus-Tuberkulin zu reagieren nur eine weit geringere Erhöhung aufwies. Diese Steigerung der Reaktionsfähigkeit war ganz unabhängig davon, ob die neue Aufnahme der Tuberkelbacillen zu makroskopisch nachweisbaren tuberkulösen Veränderungen führte oder nicht.

Schweine, die spontan mit Geflügelbacillen infiziert waren, konnten später mit Rindertuberkulose infiziert werden, wenn auch die erste Infektion möglicherweise eine Steigerung der Widerstandsfähigkeit veranlasst hatte. M. Christiansen.

Nach Brüggemann (2) stellen die beiden Methoden zur Feststellung der offenen Lungentuberkulose des Rindes, die Methode mittels Trachealkanüle und die Methode des sogenannten Lungenschleimfängers, zwei wertvolle diagnostische Hilfsmittel dar.

Bei beiden Methoden ist ein negatives Untersuchungsergebnis immer nur im Einklang mit dem klinischen Befunde zu bewerten, da beide auch in ziemlich fortgeschrittenen Stadien der tuberkulösen Erkrankung der Lungen versagen können.

Ein positiver Befund bei Untersuchung des mit dem Rachenschleimfänger gewonnenen Materiales gestattet keine zweifelsfreie Diagnose, während beim Nachweis von Bacillen im Bronchialschleim die Diagnose als gesichert gelten kann.

Für die Rachenschleimfängermethode wird die Forderung erhoben werden müssen, in allen Fällen den Tierversuch einzuleiten, weil das Vorkommen von säurefesten, tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen eine sichere Diagnose nicht zulässt.

Die Methode mittels Trachealkanüle erweist sich als überlegen, da sie einmal schon bei ziemlich geringgradigen tuberkulösen Veränderungen in den Lungen bacillenhaltiges Material liefert, zum anderen, weil in den meisten Fällen schon der mikroskopische Befund zur Stellung einer sicheren Diagnose führt.

Trautmann.

Ditthorn und Schultz (3) empfehlen als Anreicherungsverfahren für den Tuberkelbacillennachweis im Sputum an Stelle der Antiforminmethode die einfachere Fällung der aufgelösten Sputumflüssigkeit mit Eisenoxychloridlösung durch folgende Schlusssätze:

1. Bei der Untersuchung von 55 tuberkulösen Sputis hat sich gezeigt, dass die Eisenfällungsmethode als Anreicherungsverfahren äusserst günstige Ergebnisse liefert. Unter 60 tuberkuloseverdächtigen Sputis, die im Originalpräparat negativ waren, konnten 3 durch diese Methode als positiv erwiesen werden.

2. Sie ist bezüglich der Ausbeute an Tuberkelbacillen dem Uhlenhuth'schen Verfahren noch überlegen.

3. Die Eisenfällungsmethode ist einfacher und führt in kürzerer Zeit zum fertigen Präparat, da Waschen und Zentrifugieren nicht möglich ist.

4. Die Methode lässt sich im Notfalle auch ohne Verwendung der Wasserstrahlpumpe durch blosses Abfiltrieren des Niederschlages, also mit einfachsten Mitteln, anwenden.

5. Zur Homogenisierung kann man ausser Kalilauge auch Antiformin mit Vorteil verwenden.

Joest und Zumpe.

e) Pathologie der Tuberkulose.

*1) Degner, Ein interessanter Fall von Tuberkulose beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 47. — *2) Douma, Vogeltuberkulose bei Schweinen. Tijdschr. v. vergelyk. Geneesk. D. 2. p. 237. — 3) Heidrich, K., Tuberkulose des Myokards bei einem Ochsen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 85. — *4) Derselbe,

Tuberkulose der Luftröhre. Ebendas. S. 84. — *5) Jakob und Geldof, Ein Tuberkulosefall beim Hunde. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. p. 443. — *6) Joest, E., Obliterierende Tuberkulose der Chylusgefässe des Dünndarmgekröses beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 128. — 7) Derselbe, Tuberkulose des Prästernalpolsters beim Rinde. Ebendas. S. 156. — *8) Lorscheid, Rotzähnlicher Fall von Tuberkulose bei einem Militärpferde. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 106. — *9) Maggiore, S., Ueber den Blutbefund in den verschiedenen Stadien der Rindertuberkulose. Gazz. intern. di med. e chir. 1914. No. 18 e 19. Ref. Fol. haem. 1916. Bd. 17. II. S. 101. — *10) Pollag, S., Primäre Schilddrüsentuberkulose. Ctrbl. f. allg. Pat. u. path. Anat. Bd. 28. S. 215. — 11) Schenkel, Herz- und Herzbeuteltuberkulose beim Rind. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 517. (Klinisches Bild und Sektionsbefund.) — 12) Schlegel, M., Bemerkenswerte Tuberkulosefälle. Mitt. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 93. Aus Jahresber. d. Tierhyg. Instituts Freiburg 1916. — *13) Socin, Ch., Ueber ausgedehnte Pneumomalacie bei chronischer Lungentuberkulose. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 28. S. 81. — 14) Sustmann, Seuchenhaftes Auftreten der Tuberkulose bei Truthühnern. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 683. — *15) Wall, S., Ueber die histologischen Veränderungen in der Lunge des Rindes bei sekundärer Aspirationstuberkulose. Inaug.-Diss. Leipzig 1917. — 16) Weber, E., Fütterungstuberkulose in einem Hühnerbestand. Vet.-Ber. Sachsen. S. 73. — 17) Wirth, D., Tuberkulose der Haut bei der Katze. (3 Fälle.) Wiener trztl. Monatsschr. 1916. Jahrg. 3. S. 273. (Beschreibung dreier genau untersuchter Fälle, Literatur.) — 18) Blair, W. R., Tuberkulose beim Hunde und bei der Katze. Vet. journ. Juni 1916. p. 201. — 19) Brooks, H., Die Tuberkulosevererbung beim Rinde. Ibid. Jan. 1916. p. 16. — 20) Goldsmith, W. W., Tuberkulose kompliziert mit Echinococcusblasen bei einem Pferde. Ibid. Okt. 1915. p. 489. — 21) Iwort, Ch. C., Arbeiten über Tuberkuloseimmunität. Ibid. Nov. 1914. p. 543 und Dec. 1914. p. 591. — 22) Mayall, G., Tuberkulose bei einer Stute. Ibid. Dec. 1916. p. 404. — 23) Porard, Ch., Unterhauttuberkulose bei einer Kuh. Ibid. Nov. 1914. p. 577. — 24) Seddon, H. R., Unterhauttuberkulose beim Rinde. Ibid. Okt. 1916. Austral. Beil. p. 33. — 25) Williams, R. S. und E. H. R. Harries, Rindertuberkulose beim Menschen. Ibid. Febr. 1916. p. 53.

Pathogenese. Pollag (10) betont (im Gegensatz zu Schönberg), dass ihm ein Fall von Schilddrüsentuberkulose, der anatomisch als primärer so beweisend anerkannt werden könnte, dass kein Zweifel mehr möglich wird, in der ganzen medizinischen Literatur nicht bekannt geworden ist. Joest.

Nach Wall (15) können sowohl bei aerogen, wie bei hämatogen entstandener Lungentuberkulose tuberkulöse käsige Massen in das Hohlraumsystem der Lunge einbrechen und in die intralobulären Teile derselben aspiriert werden. Die hierdurch entstehende lobuläre Tuberkulose ist als sekundäre Aspirationstuberkulose zu bezeichnen.

Die Aspiration von tuberkulösen Käsemassen in den Alveolarbaum kann beim Rind, wenn das aspirierte Material gering ist, eine Wandtuberkulose des Alveolenbaums, wenn es aber umfangreich ist eine typische käsige Pneumonie oder eine atypische käsige Pneumonie hervorrufen, von denen die letztere von Anfang an mit ausgebreiteter Wandtuberkulose des Alveolenbaums verläuft.

Die Wandtuberkulose des Alveolenbaums ist oft frühzeitig „offen" und kann durch Hineingelangen spezifischen Materials in das Lumen eine neue sekundäre Aspirationstuberkulose bewirken. Am gefährlichsten ist in dieser Hinsicht die Propriatuberkulose der Bronchioli und Alveolengänge, die auf diese Weise leicht die zugehörenden Infundibula infizieren kann. Weiter bewirkt die Wandtuberkulose des Alveolenbaums eine mehr oder weniger starke Verengung seiner Lumina, die die Atmung mehr oder weniger hindert. Auch in dieser Hinsicht ist am gefährlichsten die Propriatuberkulose der Bronchioli und Alveolengänge, die auf diese Weise den respiratorischen Gasaustausch in umfangreichen Abschnitten des Alveolenbaums stören oder aufheben kann.

Die typische käsige Pneumonie verläuft im allgemeinen in derselben Weise, wie es in der Literatur von der käsigen Pneumonie des Menschen, des Rindes und kleiner Versuchstiere angegeben wird.

Die von Verf. in bezug auf einzelne Punkte festgestellten Besonderheiten sind folgende:

a) Die Entwicklung wird oft durch Leukozytenemigration und fibrinöse Exsudation in das Lumen des Alveolenbaumes eingeleitet.

b) Die Zellen, die bei Weiterentwicklung des Prozesses im Lumen des Alveolenbaumes auftreten, sind nur zum kleinen Teil Epithelzellen, in der Hautsache vielmehr grosse Mononukleäre (Adventitiazellen) und Fibroblasten, die von der Wand des Alveolenbaums aus in das Lumen eingedrungen sind.

c) Im Lumen des Alveolenbaums entwickelt sich des weiteren ein spezifisches Gewebe, das im wesentlichen aus Epitheloid- und Riesenzellen, sowie aus spärlichen jungen Bindegewebszellen besteht. Dieses Gewebe kann später fibrös werden oder von den Achsen des Alveolenbaums aus verkäsen. Die so entstandene käsige Masse kann erweichen oder verkalken.

d) Der tuberkulöse Prozess kann sehr frühzeitig in den Wänden des Alveolenbaums fortschreiten und kann dadurch einen bedeutenden Umfang gewinnen.

e) Im weiteren Verlauf der käsigen Pneumonie verbreitet sich ferner die Tuberkulose nicht selten lymphogen in den Wänden der Bronchioli und Alveolengänge, sowie im zugehörigen interlobulären Bindegewebe.

f) Die käsige Pneumonie wird von einer nichtspezifischen, fibrinösen und serösen Entzündung in den die erkrankten Abschnitte des Alveolenbaums umgebenden Alveolen, sowie von einem entzündlichen Oedem in dem interlobulären Bindegewebe begleitet. Diese Entzündung ist in ihrem weiteren Verlauf mit Bindewebsneubildung verbunden und führt infolgedessen zur Induration und ausserdem in den Alveolen zur Obliteration. Die Induration ist oft sehr stark (fibröse Phthise) und kann rings um die erkrankten Abschnitte des Alveolenbaums (des Lobulus) zu einer bindegewebigen Abkapselung führen.

g) Tritt Erweichung des verkästen spezifischen Gewebes ein, so bilden sich intralobuläre Kavernen, die vom Bronchiolus oder von den Alveolengängen oder von den Infundibula ausgehen. Durch Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses und der Erweichung der spezifischen Käsemassen können umfangreiche Kavernen entstehen, die schliesslich den ganzen Lobulus einnehmen können. Kommt der spezifische Prozess zum Stillstand, so können die Kavernen heilen, wobei ihre Wand durch Bindegewebsneubildung verstärkt wird. Bei der Heilung differenzieren sich in der Kavernenwand zwei Schichten, eine innere, zell- und gefässreiche, und eine äussere, zell- und gefässarme, feste, schwielige Schicht, während das Epithel vom zugehörigen Bronchus aus vorwächst und die Innenschicht der Kavernenwand mit einer zweibis mehrschichtigen wimperlosen Zellage bekleidet.

Die atypische käsige Pneumonie verläuft in allen Abschnitten des Alveolenbaums schon von Anfang an mit ausgebreiteter Wandtuberkulose. Diese Form der käsigen Pneumonie ist in der Regel von einer oft umfangreichen, durch die aspirierten käsigen Massen her-

vorgerufenen, nichtspezifischen Nekrose der Wand des Alveolenbaums begleitet. Diese nekrotische Masse lässt lange Zeit die Struktur der Wand noch erkennen. Besonders die elastischen Fasern sind noch lange Zeit nachweisbar. Das spezifische Gewebe entwickelt sich an der Grenze der nekrotischen Abschnitte in der Wand des Alveolenbaums, jedoch nicht im Lumen. Durch Verkäsung mit folgender Erweichung des tuberkulösen Gewebes kommt es zu einer Loslösung der nekrotischen Masse, wobei diese zu einem Sequester wird. Der Sequester kann später erweichen oder verkalken.

Diese wichtige Form der käsigen Pneumonie ist bisher nicht beschrieben worden.

Verf. fügt noch einige Bemerkungen über auffällige Bindegewebsneubildungen an, die die Lungentuberkulose des Rindes begleiten. Die bei der Lungentuberkulose als einem chronischen, mit Nekrose einhergehenden Prozess hauptsächlich in der Umgebung der tuberkulösen Herde eintretende Bindegewebsneubildung ist nichts Spezifisches, sondern stellt das Ergebnis einer chronisch reaktiven Entzündung dar. Diese Bindegewebsneubildung ist bei den meisten Tierarten, namentlich auch beim Menschen, unter gewöhnlichen Umständen nur geringfügig und führt meist nicht zur Abkapselung des spezifischen Erkrankungsherdes. Bei Lungentuberkulose des Rindes jedoch ist diese Bindegewebsneubildung spontan sehr stark, jedenfalls viel stärker, als bei den meisten anderen Haustieren und beim Menschen. Infolge dieser spontanen Bindegewebswucherung kommt es beim Rinde häufig zu einer Abkapselung oder zu fibröser Umwandlung tuberkulöser Herde, was mit einer lokalen Heilung gleichbedeutend ist. Diese Spontanheilung bei Lungentuberkulose des Rindes wird häufig noch durch frühzeitige, spontane Verkalkung der tuberkulösen Käsemassen unterstützt. Diese Besonderheiten der Lungentuberkulose des Rindes bringen es mit sich, dass sie viel weniger als die Lungentuberkulose des Menschen den Charakter einer „Phthisis" zeigt. Es vollzieht sich also gewissermaassen beim Rinde dasjenige, was beim Menschen durch therapeutische und hygienische Maassnahmen angestrebt wird, grösstenteils von selbst.

Worauf diese Bindegewebsneubildung zurückzuführen ist, lässt sich vorläufig mit Bestimmtheit nicht sagen. Man könnte daran denken, dass die Verschiedenheit der Tuberkelbacillen bei der Lungentuberkulose des Menschen und des Rindes oder die geweblichen Besonderheiten, die diese zwei Tierarten unterscheiden, dabei eine Rolle spielen. Dass der Typus bovinus in pathologisch-histologischer Beziehung etwas anders wirkt als der Typus humanus, haben Joest und Emshoff für Meerschweinchen nachgewiesen. Inwieweit eine derartige verschiedene Wirkung die Bindegewebsneubildung beeinflusst, ist noch näher zu untersuchen. Ferner ist bekannt, dass die Rinderlunge normalerweise viel reicher an Bindegewebe als die Menschenlunge ist. Es ist also beim Rind viel mehr Material zu einer etwaigen Bindegewebswucherung und Kapselbildung vorhanden als beim Menschen. Trautmann.

Socin (13) beschreibt einen Fall von chronischer Lungentuberkulose beim Menschen mit ausgebreiteter Zerstörung zweier Lungenlappen, wobei sich eine auffallend starke Verflüssigung (Pneumomalacie) der nekrotischen Gewebsmassen bemerkbar machte. Ursache derselben? Joest.

Nach den Untersuchungen von Maggiore (9) gibt es für Rindertuberkulose keine konstante Blutformel, das Blutbild wechselt von Fall zu Fall. Weber.

T. des Rindes. Heidrich (4) stellte bei einem sehr gut gemästeten Ochsen ausser starker Tuberkulose der Bronchialdrüsen und einigen tuberkulösen Herden in der Lunge eine über taubeneigrosse tuberkulöse Geschwulst in der Luftröhre kurz oberhalb der Abzweigung des Bronchus zum rechten Spitzenlappen fest. Das Tier war zunehmender Atembeschwerden wegen geschlachtet worden. G. Müller.

Joest (6) beschreibt einen Fall von obliterierender Tuberkulose der Chylusgefässe des Dünndarmgekröses bei einer 9jährigen Kuh.

Die tuberkulösen Veränderungen betrafen im Bereiche der am meisten in Mitleidenschaft gezogenen Abschnitte des Mesenteriums fast sämtliche Chylusgefässe und traten diskontinuierlich, knötchenförmig auf. Aus der histologischen Untersuchung zeigte sich, dass eine Intimatuberkulose vorlag, die an den erkrankten Stellen zu einer vollständigen Obliteration des etwas erweiterten Lymphgefässlumens geführt hatte. Nach Lage der Dinge musste die Erkrankung auf eine von der Gefässlichtung aus zustandegekommene Infektion der Intima zurückgeführt werden. Die Tuberkelbacillen waren in die Chylusgefässe vom Darm aus eingedrungen, wohin die Milz von der Lunge (durch Abschlucken von Auswurf), teils von der Leber aus (mit der Galle) gelangt sein dürften. Erkennbare tuberkulöse Veränderungen der Darmschleimhaut waren nicht nachweisbar. G. Müller.

T. des Hundes. Jakob und Geldof (5) beschreiben einen Tuberkulosefall beim Hunde. Das betreffende Tier (Foxterrier) war seit einem Jahr krank und starb an tuberkulöser Pleuritis und Peritonitis. Verff. machen darauf aufmerksam, dass Tuberkulose bei Hunden gar nicht so selten vorkommt, wie man früher meinte. Vryburg.

T. des Pferdes. Lorscheid (8) berichtet über einen rotzähnlichen Fall von Tuberkulose bei einem Militärpferde.

Dasselbe war dem Lazarett als dienstunbrauchbar überwiesen und verendete nach 5tägigem Aufenthalt. Die Augenprobe mit Mallein und die Blutuntersuchung auf Rotz waren vollständig negativ verlaufen, dagegen hatte die Ophthalmoimpfung mit Bovotuberkulin Merck ein starkes positives Ergebnis gehabt. (Ansteigen der Temperatur von 37,5 auf 39,4° und Stehenbleiben auf dieser Höhe während 24 Stunden). Die Sektion ergab ausser anderen Veränderungen Verdickung der bronchialen und mediastinalen Lymphknoten bis zu Kindskopfgrösse, auf dem Durchschnitt sieht man kolossale weissgraue derbe Bindegewebswucherungen, in denen sich verschiedene grosse gelbgefärbte weiche käsige oder käsig-eitrige Herde befinden, von Hirsekorn- bis Haselnussgrösse. Von dem eigentlichen Lymphknotengewebe sind nur noch Reste vorhanden. Die bindegewebige Wucherung der mediastinalen Lymphknoten umschliesst fest die Aorta und den Schlund, die innig mit der Wucherung verwachsen sind. Die Untersuchung des Eiters aus den bronchialen Lymphknoten ergab mit der Ziehl-Gabbet'schen Färbung Tuberkelbacillen. Auf der linken Fläche der Nasenscheidewand findet sich in der Mitte ein etwa $1^1/_2$ cm langes und $^1/_2$ cm breites Geschwür von unregelmässig ovaler Form, der Rand ist etwas aufgeworfen. Nach Abschaben des weichen, käsigen Inhaltes zeigt sich ein gelblich-roter Grund. Die Kehlgangslymphknoten zeigen keine besonderen Veränderungen. Das Geschwür, hervorgerufen durch den Nekrosebacillus, war ein zufälliger Befund bei der Tuberkulose, der aber eine sichere Diagnose ohne Augenprobe und Blutuntersuchung sehr erschwert hätte. Schade.

Degner (1) berichtet über einen interessanten Fall von Tuberkulose beim Pferde.

Anfänglich zeigte das Tier die Erscheinungen eines akuten Katarrhs des Kehlkopfes und der Luftröhre

Später wurde die Diagnose perniziöse Anämie gestellt. Nach ungefähr $2^1/_2$ Monate langer Krankheitsdauer und nachdem hochgradige Abmagerung und Kachexie eingetreten war, wurde das Pferd getötet. Durch die Sektion wurde an der hinteren Fläche der Leber eine jedenfalls von den Portaldrüsen ausgehende gewaltige Geschwulst, die etwa ein Gewicht von 10 Pfund hatte, festgestellt. Ihre Durchschnittsfläche war eine gelbe, schmierig-breiige, eiterähnliche Masse, von Schwielenschichten durchzogen. Viele Mesenterialdrüsen waren ausserordentlich vergrössert, auch das Gekröse und das Netz war mit hasel- bis walnussgrossen, oft noch grösseren Knoten bedeckt. Ebenso waren am Darmübergang, besonders am Grimmdarm, bohnen- bis haselnussgrosse Knötchen von knolliger Form und graurötlicher Farbe vorhanden. An der der Bauchhöhle zugekehrten Zwerchfellfläche waren ebenfalls Prominenzen in grosser Menge nachzuweisen. Während die Leber ebenfalls, wenn auch weniger, hasel- bis walnussgrosse Herde nachweisen liess, waren die Nieren und die Milz vollkommen frei. Die Pleura war in keiner Weise von dem Krankheitsprozess ergriffen, die Lungen dagegen zeigten eine Menge weisser, irregulärer Punktflecke. Die bronchialen und mediastinalen Lymphknoten waren geschwollen, vergrössert und mit kleinsten gelben Herden durchsetzt. In mikroskopischen Präparaten, die aus allen krankhaft vorgefundenen Organen angefertigt wurden, wurde eine Unmenge von Tuberkelbacillen festgestellt. Schade.

T. der Vögel. Douma (2) schreibt über Vogeltuberkulose bei Schweinen.

Er fand bei diesen Tieren tuberkulöse Veränderungen der Mesenterialdrüsen, welche mikroskopisch übereinstimmten mit denen bei der Vogeltuberkulose (grössere Herde mit krümeligem Inhalt, geringe Verkalkung und geringe Drüsenschwellung, auch Abszesse in den Drüsen kamen vor). Bei 2 Schweinen konnte er mittels Tierimpfung und Kultivierung feststellen, dass es sich um Vogeltuberkulosebacillen handelte. Eines der Schweine hatte ausserdem in der Leber und Milz kleine weisse homogene und nur im Centrum verkäste Knötchen. Ein zur Vergleichung mit einem vom Huhn stammenden Vogeltuberkulosestamm per os infiziertes Ferkel starb nach 117 Tagen, in den Mesenterialdrüsen fand D. Abszesse, im Abszesseiter Vogeltuberkelbacillen.

Bei der Tuberkulose der Schweine in Holland spielen nicht nur bovine Tuberkelbacillen, sondern auch Vogeltuberkulosebacillen ätiologisch eine Rolle. Letztere verursachen bei Schweinen meistens nur lokale Prozesse (Retropharyngeal- und Mesenterialdrüsen), bei wiederholter Ansteckung kann jedoch, zumal bei jungen Tieren, ausgedehnte Tuberkulose entstehen. Vryburg.

f) Tuberkuloseimmunisierung.

*1) v. Baumgarten, P., Das Tübinger Schutzimpfungsverfahren gegen Rindertuberkulose und seine Wirksamkeit in der Praxis. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 63. S. 259. — *2) Eber, A., Die Bekämpfung der Rindertuberkulose durch Schutzimpfung. Ztschr. f. Tuberkul. Bd. 27. S. 263.

v. Baumgarten (1) berichtet über das Tübinger Schutzimpfungsverfahren gegen Rindertuberkulose und seine Wirsamkeit in der Praxis. Verf. gelangte bei seinen experimentellen Studien über die Tuberkulose in Uebereinstimmung mit R. Koch zu dem Ergebnis, dass die Rindertuberkulose (Perlsucht) von der menschlichen Tuberkulose verschieden und nicht auf den Menschen übertragbar ist.

Zu seinen Immunisierungsversuchen an Rindern dienten künstliche Reinkulturen solcher Stämme von menschlichen Tuberkelbacillen, die selbst in der Menge von 5 cg getrockneter Kulturmasse Rindern subkutan einverleibt, sich für diese als völlig unschädlich erwiesen hatten. Nachdem bei den ersten Versuchen 4—5 cg Bacillensubstanz verimpft worden war, wurde später die Impfdosis auf 3—2—1 cg herabgesetzt, wobei sich zeigte, dass auch diese kleineren Dosen noch weitgehenden Schutz gegen die künstliche Infektion mit Perlsuchtbacillen gewährten, wenn auch keinen so vollständigen, wie die grösseren Dosen. Ein praktischer Versuch mit dem Verfahren wurde in dem Viehbestande der Heilanstalt Winnental gemacht, indem 27 neugeborene Kälber der Impfung unterzogen wurden. Die Impflinge waren von ihrem 5.—6. Lebensmonat ab der natürlichen Ansteckung mit Perlsuchtbacillen, der früher zahlreiche Tiere des Winnentaler Viehbestandes zum Opfer fielen, unvermindert ausgesetzt. Trotzdem ist bis jetzt in über 6jähriger Beobachtungszeit kein einziges der 27 Impftiere an Tuberkulose gestorben oder im klinischen Sinne tuberkulös geworden. Denn die streng lokalisierten und in Rückbildung begriffenen tuberkulösen Produkte, die bei dem einen oder anderen der geschlachteten Tiere durch die genaue tierärztliche Untersuchung bei der Fleischbeschau aufgedeckt wurden, sind klinisch belanglose Erscheinungen, die den Schlachtwert des Tieres nicht herabsetzen und in wissenschaftlicher Hinsicht als ein Beweis dafür erachtet werden können, dass trotz eingetretener tuberkulöser Infektion eine eigentliche (fortschreitende) Tuberkulose in dem Tiere wegen des durch die Impfung erlangten Immunitätszustandes nicht Platz greifen konnte.

(Angesichts der wenig günstigen Erfahrungen, die mit der Schutzimpfung gegen die Tuberkulose bisher überhaupt gemacht wurden, glaube ich nicht, dass den Ergebnissen des Verf. eine allgemeine praktische Bedeutung zukommt. Ref.) Joest.

Eber (2) gibt einen eingehenden kritischen Rückblick auf die bisherigen Versuche, die Rindertuberkulose durch Schutzimpfung zu bekämpfen. Er gelangt zu folgenden Schlusssätzen:

„1. Die Widerstandsfähigkeit junger Rinder gegenüber einer künstlichen Infektion mit virulenten Tuberkelbacillen kann durch Vorbehandlung mit Tuberkelbacillen der verschiedensten Herkunft und Virulenz vorübergehend erhöht werden.

2. Stärke und Dauer dieses künstlichen Impfschutzes sind ausser von der individuellen Disposition des Impflings auch von der Beschaffenheit des Impfstoffes (vollvirulente, abgeschwächte bzw. avirulente Menschentuberkelbacillen, Rinder-, Vogel- oder Kaltblütertuberkelbacillen, andere säurefeste Bacillen, durch physikalische oder chemische Einwirkungen abgetötete oder in ihrer Zusammensetzung veränderte Tuberkelbacillen) und von der Art seiner Anwendung (subkutane, intravenöse oder stomachale Einverleibung) abhängig.

3. Bei der Verwendung lebender Tuberkelbacillen bleiben die schutzgeimpften Tiere eine mehr oder minder lange Zeit Träger der eingeimpften Tuberkelbacillen.

4. Ueber den Wert eines Schutzimpfverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberkulose kann nur die Praxis entscheiden, da es keine Methode der künstlichen Infektion gibt, die einen sicheren Rückschluss auf das Verhalten der Impflinge gegenüber der natürlichen enzootischen Tuberkuloseansteckung (Stallinfektion) gestattet.

5. Der negative Ausfall der Tuberkulinprobe ist bei schutzgeimpften Rindern kein Beweis für das Fehlen einer tuberkulösen Herderkrankung, einerlei, ob es sich um Tiere handelt, die von vornherein nicht auf Tuberkulin reagierten, oder um solche, die erst im Anschluss an die Schutzimpfung zu reagieren aufgehört haben. Eher schon ist man berechtigt, die positive Tuberkulinreaktion als beweisend für das Vorhandensein tuberkulöser Herderkrankungen anzusehen, vorausgesetzt, dass

die Tuberkulinprobe erst eine gewisse Zeit (mindestens 7—8 Monate) nach der Schutzimpfung vorgenommen wird.

6. Es gibt zurzeit kein Schutzimpfverfahren, welches imstande ist, Rindern einen ausreichenden Schutz gegen die natürliche Tuberkuloseansteckung zu verleihen. Auch die bei der Anwendung einzelner Impfstoffe gelegentlich zu beobachtende Heilwirkung auf bereits vorhandene tuberkulöse Prozesse ist kein Faktor, mit dem bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose ernstlich gerechnet werden kann." Joest.

g) Tuberkulosetilgung.

1) Iwanschin, E., Die Rolle der gemeinschaftschaftlichen Organisationen der Tierzüchter im Kampfe mit der Tuberkulose. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 7. S. 342. (Russ.) — 2) Platonow, Der Kampf mit der Rindertuberkulose in Russland. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 9. S. 1460. (Russ.)

h) Beziehungen zwischen der Tuberkulose der Tiere und des Menschen.

*1) Hart, C. und Rabinowitsch, L., Beitrag zu der Frage nach der Häufigkeit der Infektion des Menschen mit dem Typus bovinus des Tuberkelbacillus in den Kriegsjahren. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 27. S. 334. — 2) v. Hutyra, Fr., Die Bedeutung der tierischen Tuberkulose für die Ausbreitung der Tuberkulose der Menschen und insbesondere der Kinder. Vortrag. Allat. Lap. p. 217. — *3) Rabinowitsch, L., Ueber die Bedeutung der Rinderbacillen für den Menschen. Berl. klin. Wochenschr. S. 77.

Hart und Rabinowitsch (1) stellten fest, dass in den Jahren 1910 bis 1914 die Zahl der Fälle einer isolierten Mesenterialdrüsentuberkulose bzw. einer isolierten, d. h. primären Darmtuberkulose im Mittel 0,8 pCt. der Sektionsfälle ausmachte. Im Jahre 1915 war diese Zahl auf 1,5 pCt. und im Jahre 1916 bis zum 1. November sogar auf 3,68 pCt. gestiegen. Diese auffällige Vermehrung der Fälle primärer tuberkulöser Darminfektionen in den Kriegsjahren lässt vermuten, dass für diesen Infektionsmodus der Krieg günstigere Bedingungen, etwa infolge Erhöhung der Infektionsgefahr durch den Genuss tuberkelbacillenhaltiger Milch oder von tuberkulösen Schlachttieren herrührenden Fleisches, geboten hat als die vorausgegangene Friedenszeit. Um die Herkunft des infizierenden Bacillus in solchen Fällen klarzustellen, haben die Verff. in einer Reihe von Fällen die in den Mesenteriallymphdrüsen vorhandenen Tuberkelbacillen einer genauen bakteriologischen Untersuchung unterzogen.

Von 8 derartig untersuchten Fällen scheiden für die Beurteilung 2 aus, wahrscheinlich weil eine nicht genügende Anzahl von Versuchstieren geimpft werden konnte. In den anderen 6 Fällen wurde nur einmal der Typus humanus, hingegen 5 mal der Typus bovinus des Tuberkelbacillus nachgewiesen. Es konnte also in 83,3 pCt. der Typus bovinus als Erreger der auf eine primäre tuberkulöse Darminfektion zurückzuführenden Mesenterialdrüsentuberkulose bzw. der Tuberkulose des Darmes selbst festgestellt werden. Weiter haben die Verff. berechnet, dass die Fälle isolierter Mesenterialdrüsentuberkulose, auf die Zahl der Fälle von Tuberkulose im Kindesalter überhaupt berechnet, im Jahre 1916 44 pCt. ausmachte, während sie für die früheren Jahre nur 5—8 pCt. betrug. Diese auffällige Zunahme erklärt sich offenbar durch eine Vermehrung der Infektionen mit bovinen Tuberkelbacillen. Ob es sich hierbei um eine lokale oder verbreitetere Erscheinung handelt, lässt sich zunächst nicht entscheiden. Die Annahme eines Zusammenhanges der obigen Befunde mit dem Kriege lässt sich zwar nicht mit Sicherheit beweisen, hat aber viel Wahrscheinlichkeit für sich angesichts des durchweg aktiven Charakters der gefundenen tuberkulösen Veränderungen. Jedenfalls aber zeigen die Beobachtungen, dass die Infektion des Menschen mit Rindertuberkelbacillen weit häufiger vorkommt, als man im allgemeinen anzunehmen geneigt ist, und dass deshalb der Kampf ebenso den bovinen wie den humanen Tuberkelbacillen gelten muss. Schütz.

Rabinowitsch (3) gibt eine neue Reihe von Untersuchungen bekannt, bei denen der Typus der Tuberkelbacillen festgestellt wurde.

Es wurden ausgesuchte Fälle, die verdächtig erschienen, dazu verwendet und zwar wurden unter 11 Fällen kindlicher Abdominaltuberkulose 7 mal bovine, 3 mal humane Bacillen, einmal ein atypischer Stamm gefunden.

Bei 7 Fällen von Lymphdrüsentuberkulose wurden 2 mal bovine Bacillen gefunden und in einem von 2 Fällen von Lungentuberkulose fanden sich in einer Mesenterialdrüse bovine Bacillen.

Insgesamt unter 20 ausgesuchten Tuberkulosefällen fanden sich also 10 mal Rinderbacillen. Schütz.

II. Teil.

Generalreferent Ew. Weber.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

1) Bayer, Ein Fall von disseminierter Aktinomykose bei einem Ochsen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 495. (Keilbein, Keilbeinhöhle, Tränenbein, Jochbein, Nase; Lähmung des Unterkiefers durch Mitbeteiligung der Gehirnbasis.) — 2) Becker, Zur Behandlung der Aktinomykose des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 137. — 3) Heidrich, K., Beseitigung eines apfelgrossen Aktinomykoms des Unterkiefers mit Josorptol. Vet.-Ber. Sachsen. S. 90. — *4) Rheineck, F., Ein Fall von Aktinomykose, der zuerst Aehnlichkeit mit der Maul- und Klauenseuche aufwies. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 61. — *5) Rullmann, W., Weitere Angaben über die Unterscheidung der drei Genera Cladothrix, Streptothrix und Actinomyces. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 383. — 6) Schlegel, M., die Euteraktinomykose (Aktinomycosis uberis) beim Rind. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 133.

Diagnose. Rullmann (5) wird durch die in jüngster Zeit immer noch herrschende Unsicherheit in der richtigen Bezeichnung der drei Genera Cladothrix, Streptothrix und Actinomyces veranlasst, die morphologischen und kulturellen Eigenarten dieser drei Gruppen kurz zusammenzustellen.

Streptotricheen sind wirkliche Schimmelpilze, aus deren „Mycel sich baumartig verzweigte, aufrechte Hyphen erheben". Die Hyphen tragen sitzende oder gestielte Sporen. Die Cladothrix dagegen „gehört zu den Spaltalgen und bildet Fäden und Scheiden mit falscher Verzweigung". Die Aktinomyceten wachsen auf festen Nährböden in erhabenen, derben, knorpelig-faltigen, später weissen, kreideähnlichen Kolonien als „lange, dünne, gestreckte Mycelfäden mit echten, monopodialen Verzweigungen". Junge Zuchten bestehen häufig nur aus unverzweigten Stäbchen. Die Aktinomyceten pflanzen sich fort durch Gonidienfruktifikation, sowie durch Teilung des Fadeninhaltes und Querteilung von Fadenstücken. Oft bildet die Membran an den Enden und in der Mitte der Fäden durch Vergallertung keulen- oder kolbenartige Anschwellungen (Degenerationserscheinungen). Die Kolonien der Aktinomyceten erzeugen häufig einen eigenartigen, erdigen Geruch. — Nach Würdigung der Literatur über die Systematik obiger drei Genera gelangt Verf. zu dem Schluss, dass „nur

ein wirklicher Vertreter der Gattung Streptothrix in der Streptothrix fusca corda existiert, alle anderen Mikroorganismen fälschlich mit diesem Namen bezeichnet worden sind." Joest und Zumpe.

Behandlung. Gelegentlich der Beschreibung eines Falles von Aktinomykose berichtet Rheineck (4), dass er unter den sporadisch auftretenden Krankheiten Aktinomykose häufig sah, besonders die der Zunge. Die Fresslust ist plötzlich vermindert. Zur Heilung führt gewöhnlich die Jodkaliumbehandlung, selbst in älteren Fällen. Die Skarifikation der Zunge hält Verf. für eine unnütze Quälerei und deshalb nimmt er Abstand von dieser Operation. O. Zietzschmann.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptotrichose).

1) Gair, G., Streptotrichose oder Pseudo-Aktinomykose (Pseudotuberkulose) beim Menschen. Veterinary journ. März.

c) Botryomykose.

*1) Verselewel de Witt Namen, Ostitis botryomycotica beim Schwein. Tijdschr. v. Diergeneesk. No. 44. p. 397. — 2) Wiedemann, S., Botryomykose des Samenstranges beim Pferde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 82. (Die mehr als 6 Pfund wiegende Geschwulst entwickelte sich in 14 Tagen; Heilung nach Exstirpation.)

Verselewel de Witt Namen (1) berichtet über einen Fall von Ostitis botryomycotica beim Schwein.

Die meisten Rippen des betreffenden Tieres waren ungefähr in der Mitte verdickt, an diesen Stellen waren Abszesshöhlen; einer der Abszesse war durch einen Fistelgang verbunden mit einem Abszess in der äusseren Brustwandmuskulatur. An der Pleura parietalis waren stellenweise kleine, erbsengrosse Abszesse. Sämtliche Abszesse waren gefüllt mit einem rahmähnlichen Eiter, welcher zahlreiche Botriokokkenzoogloea enthielt. Vryburg.

19. Tetanus.

1) Bass, Starrkrampf. Trztl. Rundsch. S. 371. — 2) Brixner, L., Dasselbe. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 27. (Heilung durch Jodipin in 2 Fällen.) — 3) Builow, W., Zur Behandlung des Tetanus. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 23. S. 1121. (Russ.) (Mit Antitetanusserum.) — 4) Hörlyk, J., Tetanus bei einem Pferde; Behandlung mit Serum und subkutanen Injektionen von Magnesiumsulfatlösung; Heilung. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 521. — *5) Jansen, Kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 318. — 6) Inglis, J. M., Der Tetanusbacillus und seine Begleitmikroben. Vet. journ. März. — 7) Derselbe, Starrkrampf beim Hunde. Ibid. 1914. Okt. p. 518. — 8) Mac Conkey, A., Vorbeuge und Behandlung des Starrkrampfs durch Antitoxin. Ibid. 1914. Nov. p. 555. — *9) Rehbock, Ein Beitrag zur Behandlung des Starrkrampfes mit Antitetanustoxin. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 230. — *10) Derselbe, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 520. — 11) Rheineck, F., Tetanus partialis bei einem Pferde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 41. (Ein Fall von „aufsteigendem" Starrkrampf; Heilung mit Morphium.) — 12) Waters, W., Zwei mit Antitoxin behandelte Starrkrampffälle. Vet. journ. 1914. Dec. p. 631.

Vorkommen: Fehlt.

Behandlung. Rehbock (9) veröffentlicht einen Beitrag zur Behandlung des Starrkrampfes mit Antitetanustoxin. Er hat dasselbe in viel grösseren Dosen als bisher üblich intravenös versucht, dabei ausgehend von der Theorie, dass die bei einem starrkrampfkranken Pferde in den Gewebssäften zirkulierenden Toxine durch die im Serum enthaltenen Antitoxine gebunden und für die Nervenelemente unwirksam gemacht werden sollen.

Die Patienten bekamen je nach Grösse 800 bis 1000 Antitoxineinheiten (= 200 bis 250 ccm Serum) auf einmal mit dem Salvarsanapparat in die Jugularis infundiert, wurden sodann in den Hängegurt gebracht und erhielten ein Chloralhydratklystier, wenn starke Krämpfe und Unruheerscheinungen sich bemerkbar machten. 24 Fälle sind auf diese Weise zur Behandlung gelangt, von denen 3 verendeten. Bei diesen war ein in seiner Wirkung nicht einwandfreies (Beute-) Serum zur Anwendung gekommen. Die geheilten 21 Pferde haben nicht alle ein langes Inkubationsstadium und langsame Entwickelung des Krankheitsbildes gehabt, so dass man berechtigt wäre zu sagen, dass sie trotz der Behandlung mit Antitetanustoxin die Krankheit überstanden hätten. Schade.

Jansen (5) berichtet unter kleinen Mitteilungen aus dem Felde über die versuchsweise Anwendung von Neosalvarsan bei Starrkrampf der Pferde. Die äusserst günstigen Erfolge (bei 2 Pferden) geben nach J. Veranlassung die Neosalvarsan- anstatt der Antitoxinbehandlung zur Heilung starrkrampfkranker Pferde zu versuchen. Schade.

Rehbock (10) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über ein an Tetanus erkranktes Pferd. Nach Einverleibung von 1000 Tetanusantitoxineinheiten trat Besserung ein, jedoch machte sich später ein Rückfall bemerkbar, der zur nochmaligen Anwendung von 500 Tetanusantitoxineinheiten führte. Schade.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmosen.

1) Belizer, A., Die Piroplasmose der Pferde in Russland. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 1. S. 27. (Russ.) — 2) Beloglasow, Eine Epizootie der Piroplasmose der Pferde im Gouvernement Tobolsk. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. No. 1. S. 45. (Russ.) — *3) Bergman, A. M. und H. Waxberg, Ueber Hämoglobinämie, Piroplasmose des Rindes in Schweden. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 18. S. 358. — 4) Blutharnen beim Rinde durch Pflanzen, die Oxalsäure enthalten. Vet. journ. 1915. Dec. p. 593. — 5) Builow, W., Einige Worte über Piroplasmose. Vet.-Leben. Jahrg. 8. No. 13. S. 198. (Russ.) — *6) Gallia, E., Die Pferdepiroplasmose. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 7. S. 95. Beilage d. No. 29 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 7) Goljachowsky, A., Die Piroplasmose der Pferde im Uralschen Gebiet. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. S. 457. (Russ.) — *8) Jordanoff, Meine Erfahrungen über die Rinderpiroplasmose in der Dobrudscha. D. T. W. Jahrg. 25. S. 435. — 9) Kedrow, N., Die Piroplasmose der Armeepferde. Vet.-Arzt. No. 11. Jahrg. 9. S. 168. (Russ). — 10) Korelsky, S., Zur Piroplasmose der Pferde. Ebendas. Jahrg. 9. No. 40. S. 630. (Russ.) — *11) Kühn und Behn, Die Piroplasmose unter den deutschen Pferden in Süd-Mazedonien im Jahre 1916. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 385. Mit 9 Fiebertafeln u. 2 Taf. mit 48 Abb. — 12) von Rátz, Die Piroplasmosen der europäischen Rinder mit besonderer Beziehung auf ihre Aetiologie. 10. Internat. Kongress London 1914. Oesterr. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 19. — *13) Wassilez, J., Beobachtungen mit dem Serum nach Andrejew gegen die Bollinger'sche Krankheit bei der Pasteurellose der Haustiere. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 21. S. 853. (Russ.)

P. beim Rinde. Jordanoff (8) veröffentlicht seine Erfahrungen über die Rinderpiroplasmose in der Dobrudscha.

Nachdem im Mai die Piroplasmose wiederholt aufgetreten war, brach sie in der Folgezeit plötzlich in der ganzen Dobrudscha in gefährlichem Umfang aus. Die Erkrankungen traten vorwiegend in der heissen Jahreszeit ein, sobald das Wetter kühler wurde, verminderten sie sich erheblich. Als Behandlung kamen Antifebrin, Chin. hydrochloricum, 2 proz. Trypanblaulösung, 2 proz. Karbolsäure (subkutan) und kalte Begiessungen zur Anwendung. Die Mortalitätsziffer schwankte zwischen 30 und 90 pCt. Als charakteristische Veränderungen wurden bei den Sektionen festgestellt: Schlechter Ernährungszustand, Milzvergrösserung und -erweichung (hämorrhagischer Milztumor), Lebervergrösserung, Galle dickflüssig, auf der Schleimhaut der Gallenblase häufig Petechien, Nierenvergrösserung und -erweichung, pralle Füllung der Harnblase mit blutigrot gefärbtem Harn. Im Oktober kamen nur noch vereinzelte Fälle vor. J. vermutet, dass bei der schnellen Ausbreitung der Krankheit ausser den Zecken auch die Fliegen eine Rolle spielen. Weiter hält er für erforderlich, dass in jedem Frühjahr alle Rinder der Dobrudscha schutzgeimpft werden. Schade.

Bergman und Waxberg (3) berichten über Hämoglobinämie, Piroplasmose des Rindes in Schweden. Die Arbeit beschäftigt sich mit der nationalökonomischen Bedeutung, Verbreitung, Natur der infizierten Weiden, Zeit des Auftretens der Krankheit, Hämoglobinurie nach dem Kalben, Sterblichkeitsziffer, Art der Zecken, Art der Blutparasiten, Blutuntersuchung an gesunden Tieren von notorischen Hämoglobinämieweiden, Versuchen mit Behandlung, Schutzimpfung, planmässig durchgeführter natürlicher Immunisierung, Vertilgung der Zecken, mit der Trypanblaubehandlung von Piroplasmose beim Rinde. Joest.

P. beim Pferde. Gallia (6) veröffentlicht seine Beobachtungen über die Pferdepiroplasmose, die er 1917 an der rumänischen Front machte. Das klinische Bild, der Verlauf, die Prognose, die pathologisch-anatomischen Veränderungen und die Behandlung werden geschildert und die veterinär-polizeilichen Maassnahmen mitgeteilt, welche genügten, um in kürzester Zeit der Seuche Herr zu werden. Schade.

Kühn und Behn (11) berichten über die Piroplasmose unter den deutschen Pferden in Süd-Mazedonien im Jahre 1916. Es wurde erkannt, dass vor der Feststellung der Krankheit als Piroplasmose zahlreiche Fälle derselben unter anderer Bezeichnung (Brustseuche, Vergiftungen, Morbus maculosus und Kreuzrehe) zur Behandlung gelangt waren.

Das Krankheitsbild ist nicht immer einheitlich und jedenfalls nach Zahl und Virulenz der Erreger verschieden. Es wird durch die Folgeerscheinungen des plötzlichen Zerfalls grosser Mengen von Sauerstoffträgern der Blutbahn beherrscht. Aus den Zählungen der Blutkörperchen bei den Versuchspferden geht hervor, dass mit dem Fieberanstieg eine starke Verminderung der Erythrozyten Hand in Hand geht. Bei der Zerlegung fällt in erster Linie die zitronen- oder auch postgelbe Färbung des subkutanen und subserösen Bindegewebes der Sehnen, sehnigen Ausbreitungen und der Knorpel sowie die dünnflüssige, wässerige, wenig färbende Beschaffenheit des Blutes auf. Unter den serösen Auskleidungen und im Verlaufe der Gefässe zahlreiche kleine, mitunter auch ganz ausserordentlich umfangreiche Blutungen. Genauere Untersuchungen darüber, welche Zeckenart die Uebertragung der Piroplasmose vermittelt, konnten nicht ausgeführt werden. Häufig wurden jedoch an den Pferden Zecken gefunden. Ebenso liegen über die Inkubationszeit bei der natürlichen Infektion keine Erfahrungen vor. Bei der künstlichen Infektion betrug der Zeitraum von der Uebertragung des Ansteckungsstoffes bis zum Ausbruch der Krankheit 7—9 Tage, während die Piroplasmen schon vom 2.—5. Tage an in geringer Anzahl in Blutausstrichen nachweisbar waren. Der mikroskopische Befund wird eingehend beschrieben und durch 2 Tafeln mit Abbildungen vorgeführt.

Als Vorbeuge wurde das Beziehen nasser, sumpfiger Weiden und ebenso das der frisch trocken gelegten Wiesen und der Bergweiden verboten. Ausserdem wurden die Pferde mehrmals täglich auf Zecken untersucht. Die Behandlung der erkrankten Pferde war hauptsächlich eine symptomatische. Ein Versuch mit Ernanin hatte keine befriedigenden Resultate. Auch intramuskuläre Injektionen einer 2 proz. Sublimatlösung blieben erfolglos. Die Beurteilung der in grosser Zahl vorgenommenen intravenösen Infusionen von 1 proz. und 2 proz. Trypanblaulösung ist keine einheitliche, mehrere Beobachter heben eine günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufs hervor. Auch wiederholte Infusionen physiologischer Kochsalzlösung wurden versucht. Eine wirksame Heilmethode ist noch nicht gefunden. Im Juli erlangte die Erkrankungsziffer ihre grösste Höhe (200) und ging im August sehr schnell zurück (90). Die Sterblichkeit betrug 53,7 pCt. der Erkrankten. Nach Mitteilung von Krankengeschichten werden die (5) Versuche einer künstlichen Infektion besprochen. Infiziert man Pferde mittels Injektion von Blut solcher Pferde, die auf natürliche Weise an Piroplasmose erkrankt sind, so lassen sich schon nach 2—5 Tagen Piroplasmen in Blutausstrichen nachweisen. Schade.

Behandlung. Wassilez (13) verwandte in einigen Fällen bei der Pasteurellose das Andrejew'sche Serum und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Serum wirkt bei Pasteurellose der grossen Tiere zuverlässiger als pharmakologische Mittel und beschleunigt die Genesung.
2. Zur Vermeidung der Rezidive ist in allen Fällen eine wiederholte Einführung der ursprünglichen Dosis (100,0) erwünscht.
3. Die Ueberstehung der Pasteurellose hinterlässt keine Immunität, ebenso wie die Anwendung des Serums zu Heilzwecken. Paukul.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

(Fehlt.)

22. Malignes Oedem.

*1) Gaehtgens, W., Vergleichende Untersuchungen über die Erreger des Gasbrandes und des malignen Oedems. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 80. S. 166. — *2) Köves, Joh., Ueber das emphysematöse Oedem der Schweine. Allat. Lap. p. 291.

Köves (2) ist der Ansicht, dass der Ghon-Sachs'sche Oedembacillus, der Erreger des zuerst von ihm beschriebenen Oedema emphysematosum der Schweine, im Boden stark verbreitet und bei den verschiedensten Tiergattungen schwere Erkrankungen zu verursachen imstande ist. Nach den Literaturangaben scheint dies der Fall zu sein beim sog. Rauschbrand der Pferde und beim Geburtsrauschbrand der Kühe, ferner konnten von Jensen zugeschickte Kulturen des Bradsotbacillus mit dem in Rede stehenden Oedembacillus identifiziert werden. v. Hutyra.

Gaehtgens (1) fasst die Beziehungen, die zwischen dem Fränkel'schen Gasbacillus und den Bacillen des malignen Oedems bestehen, auf

Grund umfangreicher Untersuchungen am Menschen in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Die Bacillen aus der Gruppe des malignen Oedems verlieren bei längerer Fortzüchtung auf Traubenzuckeragar fast immer ihre Fähigkeit, Sporen zu bilden. Die Beweglichkeit dagegen bleibt einem grossen Teil dieser Bakterien unter den gleichen Bedingungen erhalten; wo sie im hängenden Tropfen oder im Dunkelfeld vermisst wird, sind Geisseln trotzdem nachweisbar.

2. Die Fränkel'schen Gasbacillen bleiben, unabhängig von der Art des Nährsubstrates, auf dem sie fortgezüchtet werden, dauernd unbeweglich und geissellos. Die Fähigkeit, Sporen zu bilden, ist bei ihnen abhängig von dem Eiweissgehalt und Alkaleszenzgrad des Nährbodens.

3. Sowohl die Bacillen aus der Gruppe des malignen Oedems wie die Fränkelbacillen haben demnach ihre wesentlichen Artmerkmale, unabhängig von der Art der Züchtung, dauernd unverändert beibehalten. Eine Umwandlung im Sinne von Conradi und Bieling hat sich bei beiden Arten nicht feststellen lassen.

4. Agglutinierende und präzipitierende Immunsera der untersuchten 8 Kulturen beeinflussen lediglich den homologen Stamm bzw. das homologe Filtrat. Beide Reaktionen ermöglichen nicht die Einteilung der anaeroben Wundinfektionserreger in bestimmte Gruppen und lassen sich demnach für differentialdiagnostische Zwecke nicht verwerten.

5. Die Komplementbindungsreaktion lässt die Verschiedenheit der einzelnen Kulturen zwar auch erkennen, deutet zugleich aber durch Mitbeeinflussung der heterologen Antigene auf verwandtschaftliche Beziehungen hin, welche zwischen den in Frage kommenden Anaerobiern bestehen.

6. Durch die Komplementablenkung lassen sich die Gruppen der Oedembacillen und Fränkelbacillen bis zu einem gewissen Grade insofern differenzieren, als im allgemeinen die Oedemsera die heterologen Antigene stärker beeinflussen als die Fränkelsera. Ferner äussert sich diese Wirkung bei den Oedemseris oft noch nachhaltiger gegenüber den heterologen Oedemantigenen als gegenüber den Fränkelantigenen und umgekehrt bei den Fränkelseris meist deutlicher gegenüber den heterologen Fränkelantigenen als gegenüber den Oedemantigenen.

7. Die Gegenüberstellung dieser beiden Bakteriengruppen, für welche die Komplementbindungsreaktion gewisse Anhaltspunkte gibt, wird weiter begründet durch morphologische und tierpathogene Eigentümlichkeiten, welche die Differenzierung ohne weiteres ermöglichen.

8. Ebenso wie die Bezeichnung Bacillus des malignen Oedems als Sammelbegriff aufzufassen ist, müssen die Fränkel'schen Gasbacillen als Bakteriengruppe, ähnlich dem Bacillus faecalis alcaligenes, angesprochen werden.

9. Die Tatsache, dass die Bacillen der malignen Oedem- und der Fränkelgruppe keine Einheiten im serologischen Sinne darstellen, erscheint für die Aussichten der Prophylaxe und spezifischen Therapie nicht ohne Bedeutung. Joest und Zumpe.

23. Seuchenhafter Abortus.

1) Augst, G., Befriedigende Erfolge mit Abortin (Schreiber) bei seuchenhaftem Verkalben. Vet.-Ber. Sachsen. S. 74. — 2) Buxton, J. B., Weitere Untersuchungen über den seuchenhaften Abortus beim Rinde. Vet. journ. 1914. Oct. p. 507. — *3) Büchli, Abortus enzooticus beim Rinde. Mededeel-Ryhrseruminz. D. 1. Afl. 3 u. 4. — *4) Heller, Ueber die diagnostische Verwertbarkeit des Verhaltens von mit Abortusbacillen vorbehandelten Tieren gegenüber der Einspritzung von Serum (Abderhalden). Wien. trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 282. — 5) Machens, Ueber das seuchenhafte Verkalben, einen schlimmen Feind der Rindviehzüchtung und Kuhhaltung. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 489. — *6) Manninger, Rud., Beiträge zur Aetiologie des seuchenhaften Verwerfens bei Schafen. Allat. Lap. p. 1391. — *7) Miessner u. Berge, Der Paratyphus abortus equi als Ursache des seuchenhaften Verfohlens in Deutschland. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. S. 9. Mit 1 Taf. — *8) Pfeiler, W., Neuere Untersuchungen über die Ursachen des ansteckenden Verwerfens der Stuten. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 264. — *9) Schlegel, M., Seuchenhafter Abortus bei Schweinen. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 62. (Aus dem Jahresb. d. Tierhyg. Inst. in Freiburg 1916.) — *10) Schmidt, G., Wie werden die Immunstoffe gegen Abortus und Metritis der Kuh gebildet? Maan. f. Dyr. Bd. 29. S. 193. — *11) Stickdorn, W., Störung der serologischen Diagnose des infektiösen Abortus durch vorhergegangene Abortinbehandlung. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 271. — *12) Sustmann, Beobachtungen hinsichtlich der Bekämpfung des seuchenhaften Abortus und des Nichtrindrigwerdens mit Abortin. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 333. — *13) Torp, J., Ueber das kulturelle und biochemische Verhalten von 34 beim Abortus equi infectiosus ermittelten paratyphusähnlichen Stämmen. Inaug.-Diss. Hannover 1915. — 14) Williams, W. L., Untersuchungen über den seuchenhaften Abortus beim Rinde. Vet. journ. 1916. Nov. p. 367. — 15) Witt, Die Unfruchtbarkeit in den Rindviehbeständen. Abortus und Scheidenkatarrh. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 239. — 16) Zeh, O., Zum Paratyphusabortus der Stuten in Deutschland. Ebendas. Jahrg. 33. S. 138. — 17) Der Bacillus des seuchenhaften Abortus. Vet. journ. 1916. April. p. 132.

S. A. beim Rinde. Sustmann (12) veröffentlicht Beobachtungen hinsichtlich der Bekämpfung des seuchenhaften Abortus und des Nichtrindrigwerdens mit Abortin. Die Versuche wurden in 3 Ställen angestellt. Aus den Ergebnissen zieht S. den Schluss, dass dem Abortin (Schreiber) sowohl bei der Bekämpfung des Abortus epizooticus als auch bei dem Nichtrindrigwerden der Kühe und Kalben ein wesentlicher Einfluss beigemessen werden kann.

Schade.

Schmidt (10) empfiehlt, um die Bildung der Antistoffe zu beschleunigen, bei Kühen, die abortiert haben, eine Infusion einer Mischung von Glycerin und Alkohol (ana pt.) in den Uterus vorzunehmen; er injiziert 250 ccm der Mischung einige Tage nach der Geburt und der Ablösung der Nachgeburt. Er meint, hierdurch eine schnelle Auflösung der im Uterus vorhandenen Mikroben bewirken zu können, wonach eine Resorption der gelösten Mikroben und die Bildung der Antistoffe stattfinden soll. Er meint hierdurch dem Eintreten einer Metritis entgegentreten und die Wiederholung des Abortus verhindern zu können.

M. Christiansen.

Büchli (3) schreibt über Abortus enzooticus beim Rinde. Die Arbeit ist mehr ein ausführliches Sammelreferat. Vryburg.

Die Einverleibung des Abortins zum Zwecke der Immunisierung kann nach Stickdorn (11) Störungen bei der diagnostischen Blutuntersuchung hervorrufen; denn solche Tiere können als krank angesehen werden. St. hat versucht, die Frage aufzuklären, ob und wann sich serologisch nachweisbare Antikörper in gesunden, mit Abortin gespritzten Rindern bilden, in welcher Höhe sie auftreten und wann sie wieder aus dem Blute verschwinden.

Injiziert wurden zu diesem Zwecke 11 Kühe. Geprüft wurde nur auf die Anwesenheit von Agglutininen. St. gibt als Grenzwert 100 an. Von den mit Abortin

behandelten Kühen haben 3 diesen Wert erreicht, alle übrigen erheblich überschritten. Letztere würden dann im Falle einer diagnostischen Blutuntersuchung ein positives Ergebnis vortäuschen. Das Ansteigen des Agglutinationstiters tritt bald nach der Impfung ein. Die Titerhöhe wird etwa mit dem 7. Tage erreicht. Bei einem Tiere waren noch nach 6 Wochen grosse Mengen von Agglutininen vorhanden. Der von anderen Autoren aufgestellte Satz: „Eine positive Reaktion bei der diagnostischen Blutuntersuchung auf infektiösen Abortus bedeutet, dass das betreffende Tier infiziert ist oder war“ muss nach St. weiter durch den Zusatz eingeschränkt werden: „wenn das Rind nicht innerhalb der letzten 6 Wochen vor der Untersuchung mit Abortin oder einem ähnlichen aus Abortusbacillen hergestellten Präparat behandelt worden ist.“ Pfeiler.

Heller (4) stellte Versuche an über die diagnostische Verwertbarkeit des Verhaltens von mit Abortusbacillen vorbehandelten Tieren gegenüber der Einspritzung von Serum (Abderhalden). Die peinlich durchgeführten und stets kontrollierten Versuche an Kaninchen hatten ein gänzlich negatives Ergebnis. Verf. kommt daher zu dem Schlusse, dass die Anregung Abderhalden's, das Verhalten von mit bestimmtem Bakterieneiweiss vorbehandelten Tieren gegenüber der Einspritzung von hochwertigem Serum zu differentialdiagnostischen Zwecken zu verwenden, beim infektiösen Abortus der Rinder nicht verwertbar ist. H. Richter.

S. A. beim Pferde. Miessner und Berge (7) veröffentlichen Untersuchungen über den Paratyphus abortus equi als Ursache des seuchenhaften Verfohlens in Deutschland.

Nach einer Uebersicht der vorhandenen Literatur wird über die eigenen Untersuchungen berichtet. Es kam das Blut von etwa 200 Stuten, die teils trächtig waren, teils verfohlt hatten, zur Untersuchung. Die bakteriologische Prüfung ergab vollkommene Sterilität. Im Scheidenschleim der Stuten fanden sich in der Regel Kokken, Diplokokken, gelegentlich Streptokokken und Colibacillen. In zwei Fällen gelang der Nachweis von Paratyphusbakterien. Die Untersuchung des Scheidenschleims konnte insofern nur wenig Aufschluss geben, als die Scheiden der Stuten täglich mit Thinosollösungen ausgespült wurden. Bei der Untersuchung von 27 Fruchtwasserproben wurden die verschiedensten Bakterienarten gefunden, Paratyphusbakterien konnten in zwei Fällen ermittelt werden. Bei den Fohlen waren bei den unter Erscheinungen der Fohlenlähme verendeten meist Strepto- bzw. Diplokokken vorhanden, während bei denen, die an blutigem Durchfall gelitten hatten, ein Bakterium ermittelt wurde, das zur Paratyphusgruppe zu rechnen war. Die Arbeiten wurden zunächst durch den Weltkrieg unterbrochen und nach der Wiederaufnahme kamen hauptsächlich zu früh geborene und nicht lebensfähige Föten zur Einsendung. An die Stelle des Fohlensterbens war das Verfohlen getreten. Von den vom 2. September 1915 bis 1. Dezember 1916 eingesandten 70 Fohlen hatten nur 13 gelebt, alle übrigen (57) stammten von Stuten, die sich durchschnittlich im 4.—8. Monate der Trächtigkeit befanden. Bei den ausgewachsenen Fohlen wurden zumeist Diplostreptokokken ermittelt, bei den 57 Föten konnten 45mal paratyphusähnliche Bakterien einwandfrei nachgewiesen werden. Sie unterschieden sich von den gewöhnlichen Paratyphusbacillen durch ihr eigenartiges Wachstum auf Agar und Bouillonnährböden. Die Untersuchung des Serums der Stuten, die verfohlt hatten, mit Hilfe der Agglutinationsmethode ergab übereinstimmend in den meisten Fällen einen hohen Agglutinationswert bei Vermischung mit einer Aufschwemmung der ermittelten paratyphusähnlichen Bakterien, während sämtliche den Autoren zur Verfügung stehende Normalsera von verschiedenen Pferden nur ganz niedrige Agglutinationswerte zeigten. Weitere Untersuchungen mit Hilfe der Komplementbindungs- und Konglutinationsmethode sind im Gange. Es folgt eine Beschreibung der Eigenschaften der Abortusbacillen und der Epidemiologie des infektiösen Abortus des Pferdes. Seine Bekämpfung hat sich nach Sicherung der Diagnose auf allgemeine prophylaktische hygienische Maassnahmen und auf die spezielle Behandlung der in Frage kommenden Tiere zu erstrecken. Nach Schilderung der Ergebnisse früherer Untersuchungen kommen die Autoren zu dem Schlusssatz, dass auch das Verfohlen der Stuten in Deutschland gleichfalls von dem in Holland und Amerika gefundenen Bacillus abortus equi veranlasst wurde. Schade.

Nach Torp (13) erwiesen sich die von dem hygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule zu Hannover bei Fällen von Abortus equi infectiosus isolierten Bakterien als der Paratyphusgruppe zugehörig.

Die untersuchten Paratyphusstämme liessen sich auf Grund ihres biochemischen Verhaltens mehreren Sacchariden und höheren Alkoholen gegenüber in 13 Typen unterscheiden.

Ein Stamm zeigte überhaupt keine Gasbildung und kann deshalb im wahren Sinne des Wortes „gaslos“ genannt werden.

Er stimmt somit, als er ja in Dextrose auch kein Gas bildet, mit den von einigen Autoren gefundenen und als „gaslos“ bezeichneten Paratyphusstämmen überein.

Mit dem Gärtner- und Paratyphus-B-Bacillus stimmten sechs von den untersuchten Stämmen genau überein.

Mit dem von Zeh beim Abortus equi infectiosus gefundenen und von ihm als spezifisch angesehenen Stamm stimmten in biochemischer Hinsicht vier von den untersuchten Stämmen überein.

Die Säurebildungsfähigkeit der Stämme war sehr wohl dazu geeignet, das Ergebnis der Gasbildung zu ergänzen, und die Säurebestimmung kann mithin mit Vorteil als Differenzierungsmittel Anwendung finden. Wo Gas gebildet wurde, wurde immer ziemlich viel Säure gebildet, während da, wo keine Gasbildung eintrat, keine oder nur geringe Säurebildung festzustellen war.

Wenn das Verhalten der Gas- und Säurebildung zu einander sich nicht nach diesen Regeln richtete, wie das der Fall war in Fällen, wo kein Gas, jedoch aber ziemlich viel Säure gebildet wurde, konnte die Säurebestimmung zur Differenzierung herangezogen werden.

Die zur Paratyphusgruppe — in weiterem Sinne — gehörigen Bacillen können durch ihr Verhalten gewissen Sacchariden und höheren Alkoholen gegenüber mit grosser Sicherheit in einheitliche Typen getrennt werden, und es scheint deshalb angebracht, dass nicht nur das agglutinatorische, sondern auch das biochemische Verhalten dieser Bacillen zu ihrer Differenzierung und Identifizierung herangezogen werden muss. Trautmann.

Die Untersuchungen Pfeiler's (8) über das ansteckende Verwerfen der Stuten bestätigen die von anderen Autoren gemachten Befunde. Hervorhebenswert dürften aus den Untersuchungen folgende Daten sein.

Nach Ausführung der Impfung mit Impfstoffen des Landsberger Seruminstitutes und der Anwendung hygienischer Maassnahmen wurden Erfolge in der Bekämpfung der Seuche erzielt.

Die Frage, ob die Seuche der Anzeigepflicht unterworfen werden soll, bedarf nach Pfeiler ernsthafter Erwägung. Vorläufig liegen, auf ganz Deutschland berechnet, nicht viele Fälle vor, so dass es zunächst nicht

angezeigt erscheinen dürfte, deswegen die gesetzgebenden Faktoren zu bemühen. Es dürfte aber vorteilhafter sein, schon jetzt einzuschreiten, als wenn es zu spät ist, zumal die deutsche Pferdezucht durch den Krieg sowieso schwer gelitten hat. Die Vorschriften über die Bekämpfung der Seuche könnten in Analogie zu denen gebracht werden, die für die Beschälseuche oder den Bläschenausschlag der Stuten erlassen sind. Auch diese Seuchen spielen ja im deutschen Vaterlande so gut wie keine Rolle, und trotzdem verfügen wir über gesetzliche Vorschriften zu ihrer Bekämpfung. Selbstverständlich bedürfen diese Vorschriften mit Rücksicht auf die Biologie des Erregers des ansteckenden Verwerfens der Stuten bestimmter Abänderungen.

Endlich erscheint noch die Erörterung der Frage wichtig, woher die Seuche in den von Pfeiler untersuchten Bestand eingeschleppt worden sein mag. Dem Besitzer gegenüber wurde die Frage geäussert, ob Stuten aus Holland importiert worden seien; dort herrscht nämlich die Krankheit seit mehreren Jahren. Es dürfte nicht ohne Interesse sein, dass die erste Stute, welche verworfen hat, das Nachbarpferd einer aus Holland importierten Stute gewesen ist. Pfeiler.

S. A. beim Schweine. Schlegel (9) wies beim seuchenhaften Abortus der Schweine den Bang'schen Abortusbacillus nach. Als Vorbeuge empfiehlt er:

Entseuchung von Rute und Vorhaut der Eber nach dem Decken mit 1/2 proz. Lysollösung. Entseuchung des Stalles. Unschädliche Beseitigung der Feten und Eihäute. Scheidenspülungen mit warmer 1/2 proz. Lysollösung. Ausschliessen kranker oder verdächtiger Tiere vom Deckakt bis zur völligen Abheilung.

Therapie: Methylenblau medicinale Höchst. Präventivimpfung mit Abortusbacillenextrakt. Weber.

S. A. beim Schafe. Manninger (6) konnte als Ursache des seuchenhaften Verwerfens bei Schafen eine Varietät des Bacillus bipolaris septicus nachweisen. Solche Bacillen fanden sich in allen untersuchten Fällen in den inneren Organen, im Blute und in den serösen Exsudaten der Früchte, und ebenso in den Fruchtkuchen, dagegen nicht im Blute und in den inneren Organen der Mutterschafe.

Untersuchungen der Kulturen mittels der Agglutination und der Komplementbindung ergaben eine nahe Verwandtschaft, jedoch keine volle Identität mit anderen Varietäten des bipolaren Bacillus. Die Kulturen waren pathogen für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, nicht für Tauben. Blut von Mutterschafen, die abortiert hatten, agglutinierte den Bacillus im Verhältnis 1 : 500 bis 2000, Komplementbindung erfolgte mit 0,01 ccm Serum, dagegen betrug der Titer beim Blut von gesunden Schafen bei der Agglutination höchstens 1:50 und die Hämolyse wurde auch durch 0,2 ccm Serum nicht behindert. Die Erscheinungen und anatomischen Veränderungen waren ganz ähnlich wie beim Verwerfen durch den Bang'schen Abortusbacillus bedingt, mit dem einen Unterschiede, dass die Fruchtkuchen wohl fahlgelb, aber nicht mit eitorig-fibrinösem Exsudat bedeckt waren. Nach erfolgter Absonderung der abortierten Tiere und Vernichtung der Früchte hörte die Seuche alsbald auf und erschien auch in den zwei darauf folgenden Jahren nicht wieder. Es hat somit den Anschein, dass nur durch den Bang'schen Bacillus hervorgerufenes Verwerfen sich in Beständen einzunisten und mehrere Jahre nacheinander aufzutreten pflegt.

v. Hutyra.

24. Hundestaupe.

Fehlt.

25. Morbus maculosus.

*1) Dittrich, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 363. — 2) Döderlein, Morbus maculosus bei einer Kuh. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 840. (Infektion durch schmutziges Trinkwasser vermutet.) — *3) Eisenmann, Neosalvarsan gegen Morbus maculosus. Ebendas. Jahrg. 68. S. 1. — 4) Heidrich, K., Blutfleckenkrankheit bei einem Schweine. Vet.-Ber. Sachsen. S. 86. — *5) Knapp, Neosalvarsan als Heilmittel gegen Petechialfieber. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 3. — 6) Mahon, F. C., Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit Adrenalin. Vet. journ. 1916. Jan. p. 22. — 7) Oettle, Ein Fall von echtem Morbus maculosus beim Rinde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 103. (Sektionsbericht.) — 8) Richter, J., Behandlung dreier Fälle von Blutfleckenkrankheit beim Pferde mit Landsberger Petechialfieberserum. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 219. — 9) Wolstenholme, J. B., Ueber die Blutfleckenkrankheit. Vet. journ. 1916. April. p. 135.

M. beim Pferde. Behandlung. Dittrich (1) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde, dass von im ganzen 28 an Morbus maculosus erkrankten Tieren 5 ohne Salvarsanbehandlung geheilt wurden. Umgestanden sind ohne Salvarsanbehandlung 2 Pferde, mit Salvarsanbehandlung 2 Pferde; 2 Pferde wurden getötet, die ebenfalls mit Salvarsan behandelt waren. Bei 21 an Morbus maculosus erkrankten Pferden wurde seit September 1916 Alt-Salvarsan in fraktionierten Dosen infundiert mit geradezu überraschenden Erfolgen. Die starken Schwellungen des Kopfes und an den Gliedmaassen usw. verloren sich meist nach der 3. Injektion. Auch die Blutungen in der Nasenschleimhaut verschwanden bald. Schade.

Eisenmann (3) hat in 3 Fällen von Morbus maculosus beim Pferde Neosalvarsan therapeutisch verwendet. Den Ausgang dieser Fälle betrachtet Verf. für ermutigend zur weiteren Erprobung des leider etwas teuren Mittels, von dem die notwendige Dosis von 4,5 g 42 (für die Militärverwaltung 22) Mark überlassen wird.

O. Zietzschmann.

Nach Knapp (5) stellt das Neosalvarsan gegen Petechialfieber ein spezifisches Heilmittel nicht dar; seine Beobachtungen sind aber noch zu wenig zahlreich. Dennoch empfiehlt er das Mittel zu Heilversuchen trotz des hohen Preises, und zwar unter möglichst frühzeitiger Infusion. O. Zietzschmann.

26. Trypanosomosen.

*1) Doeve, Surra beim Büffel. Veearts. Blad. v. Nederl. Indie. D. 39. p. 4. — 2) Jakimow, W., Zur Frage über Trypanosomen der turkestanschen Kamele. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 22. S. 1062. (Russ.) — *3) Derselbe, Die Identifizierung der Trypanosomen der Beschälseuche russischer und algierischer Herkunft. Ebendas. Jahrg. 26. No. 23. S. 111. (Russ.) — *4) Derselbe, Zur Frage über Trypanosoma Wrublewsky. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 8. S. 1043. (Russ.) — *5) Jakimow, W. u. N. Schochor, Trypanosomose der Kamele und Esel in Turkestan. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 8. S. 407. (Russ.) — 6) Dieselben, Haut-Leishmaniose bei Hunden im Turkestanschen Gebiet. Ebendas. Jahrg. 26. S. 296. No. 6. (Russ.) — *7) Dieselben, Die Leishmaniose im Turkestanschen Gebiet. Ebendas. Jahrg. 26. No. 14—20. S. 701. (Russ.) — *8) Michnin, A., Versuch der Behandlung der Beschälseuche der Pferde nach der Methode Jakimow. Vet.-Leben. Jahrg. 8.

No. 16—17. S. 248. (Russ.) — *9) Schukewitsch, J., Ueber Trypanosomose der Kamele im Uralschen Gebiet. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 10. S. 1320. (Russ.) — *10) Wehrbein, H., Die Diagnose der Beschälseuche mittels der Konglutinationsmethode. Arch. f. w. u. pr. Thkd. Bd. 43. S. 233.

Pathologie. Doeve (1) berichtet über Surra beim Büffel.

Er sah auf Java viele Fälle. Die Symptome: Fieber, Appetitmangel, abwechselnd Obstipation und Diarrhoe, in vielen Fällen Keratitis, Rhinitis, Oedem in der oberen Halsgegend. Viele Tiere hatten Schwindelanfälle, unsicheren Gang, fielen um, standen wieder auf und blieben zuletzt auf der Seite liegen. Das akute Stadium dauert ungefähr eine Woche. Viele junge und schwache Tiere sterben, ausgewachsene und kräftige Tiere erholen sich und sind nach einigen Monaten vollkommen genesen, wenn sie gut gepflegt und genährt werden und nicht zu schwerer Arbeit gebraucht werden. Bei ungenügender Hygiene sterben sie kachektisch oder mit einer akuten Verschlimmerung der Krankheit. In Gegenden, wo Surra enzootisch vorkommt, ist Ausrottung der Krankheit unmöglich, da sehr viele Tiere latent krank sind (Virusträger). Vryburg.

Jakimow und Schochor (7) machten ausführliche Untersuchungen über die klinischen Erscheinungen bei natürlicher und experimenteller Leishmaniose der Hunde, über pathologisch-anatomische Veränderungen, über die Uebertragungsweise der Krankheit, geographische Verbreitung in Turkestan usw. Paukul.

Schukewitsch (9) berichtet über starke Verbreitung der Trypanosomose (Typus Nagana-Surra) unter den Kamelen des Uralschen Gebiets.

Die Krankheit hat einen chronischen Verlauf, dauert oft mehr als ein Jahr und endigt meist mit dem Tode. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen äussern sich in folgendem: Starke Abmagerung und Anämie der Kadaver, seröses durchsichtiges Exsudat in der Bauchhöhle und im Herzbeutel; Hyperplasie der Lymph- (hauptsächlich der unteren Hals-)drüsen; Hyperplasie der Milz; Veränderungen der Nieren, die makroskopisch durch Brüchigkeit und Blässe der Rindensubstanz sich äussern. Paukul.

Diagnose. Jakimow und Schochor (5) fanden in Turkestan in Ausstrichpräparaten des peripheren Blutes der Kamele in 0,95—16,6 pCt. der Fälle Trypanosomen vom Typus Nagana-Surra.

Die Krankheit äussert sich durch Oedeme des Abdomens, der Brust und der Extremitäten, Magerkeit und mehr oder weniger ausgesprochene Anämie. Auch im Blute der Esel wurden durch subkutane Verimpfung auf Meerschweinchen Trypanosomen festgestellt, vom gleichen Typus wie beim Kamel. Paukul.

Jakimow (3) stellte mittels der serodiagnostischen Methode fest, dass die Trypanosomen der Beschälseuche russischer und algierischer Herkunft identisch sind. Paukul.

Jakimow (4) weist hin, dass das früher als neue Spezies beschriebene Trypanosoma Wrublewsky identisch mit dem Trypanosoma Theileri sei. Paukul.

Nach Wehrbein (10) ist das Konglutinationsverfahren zur Diagnose von Dourinesera verwendbar, aber gegen Fehler empfindlicher und deshalb schwieriger durchzuführen als die übliche Komplementablenkungsmethode. Weber.

Behandlung. Michnin (8) behandelte in einigen Fällen die Beschälseuche der Pferde mit Atoxyl nach der Methode Jakimow's und kommt zu folgenden Ergebnissen:

In der Therapie der Beschälseuche kann Atoxyl nicht als Specificum gelten, da sogar bei möglichst grossen Dosen des Mittels Rezidive eintreten können und die Erscheinungen am Präputium nicht immer verschwinden. Die Behandlung nach der Methode Jakimow's (Plan I) ist bei weitem nicht ungefährlich, da an einigen Tieren plötzliche Herzschwäche und hohe Temperatur eintreten. Die tolerante Atoxyldosis beträgt für das Pferd unter 3,0, bei subkutaner Einführung; die Injektion mit 5,0 anzufangen (Plan III nach Jakimow) erscheint jedenfalls riskant. Paukul.

27. Hämorrhagische Septikämie.

1) Beck, Fr., Zwei Fälle von hämorrhagischer Septikämie bei Schweinen. Hussz. p. 38.

28. Colibacillosen.

*1) Christiansen, M., Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe im Darm von gesunden Spankälbern und bei deren Darminfektionen. Vergleichende Untersuchungen. Ctrbl. f. Bakt. Abt. 1 (Orig.). Bd. 79. S. 196. — *2) Derselbe, Die Isocolibacillose der Kälber. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 272. — *3) Gassner, G., Ueber das Wachstum von Colibakterien auf Lackmusmannitagar. Ctrbl. f. Bakt. Abt. 1 (Orig.). Bd. 79. S. 303. — *4) Heidrich, K., Antiruhr vet. Dr. Muesch. Vet.-Ber. Sachsen. S. 90. — *5) Krug, Zur Bekämpfung des Kälbersterbens. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 17. — *6) Piorkowski, Zur Differenzierung der Bakterien der Coli-Typhusgruppe mittels gefärbter Nährböden und der Harngelatine. Ctrbl. f. Bakt. Abt. 1 (Orig.). Bd. 79. S. 257. — *7) Prell, H., Die Vielgestaltigkeit des Bacterium coli. Ebendas. Ab. 1 (Orig.). Bd. 79. S. 324. — *8) Schlegel, M., Kälberruhr. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 49. (Aus dem Jahresb. des Tierhyg. Instituts in Freiburg 1916.) — 9) Stanton, E. M., Ein Fall von ansteckender Bronchopneumonie, verursacht durch den Bacillus coli communis. Vet. journ. April 1916. p. 138.

Bakteriologie. Christiansen (1) hat umfangreiche vergleichende Untersuchungen über die für Kälber pathogenen Colibacillen und die im Darm gesunder Kälber vorkommenden Coliformen angestellt. Er berücksichtigt dabei auch die Beziehungen zwischen B. coli und B. aerogenes, sowie das Vorkommen von Bakterien der Paratyphusgruppe im Darm gesunder Kälber.

Bezüglich der Colibakterien gelangt er zu den Ergebnissen, dass weder die pathogenen noch die saprophytischen Formen je für sich konstante biologische Eigenschaften besitzen, sondern jeweils eine Reihe von in einem oder mehreren Punkten voneinander abweichenden Varietäten bilden. Ferner gibt es pathogene Colistämme, die betreffs ihrer morphologischen und kulturellen Eigenschaften, ihres Gärungsvermögens, ihrer Agglutinations- und Immunitätsverhältnisse vollständig mit normaliter vorkommenden Colistämmen übereinstimmen, sich also von letzteren nur durch ihre Wirkung auf junge Kälber unterscheiden lassen. Christiansen ist infolgedessen geneigt, mit C. O. Jensen „die pathogenen Colibacillen als gewöhnliche Darmbakterien zu betrachten, die unter besonderen Verhältnissen einen gewissen Grad von Virulenz erworben haben". — Die Gruppe der Aerogenesbacillen ist von den Colibacillen nicht scharf zu trennen. Zwischen den normaliter vorkommenden und den pathogenen aerogenesähnlichen Stämmen herrschen ganz ähnliche Verhältnisse wie bei den Colibacillen. — In 34 untersuchten Kälbern fanden sich keine echten Paratyphus B- oder Paracolibacillen, nur bei einem Kalbe eine Kolonie

eines zur Paratyphusgruppe gehörenden Bakteriums, dessen Eigenschaften näher beschrieben werden.
Joest und Zumpe.

Christiansen (2) bezeichnet mit dem Namen Isocolibacillus eine dem Colibacillus sehr ähnliche Bakterienform, die charakterisiert ist durch die Bildung feucht-schleimiger Kolonien auf Agar und Gelatine, die inkonstante und langsame Vergärung der Rhamnose ohne oder mit Bildung von sehr wenig Gas, sein Verhältnis im infizierten Organismus und bei der Agglutination. Bei Spankälbern trifft man häufig den Isocolibacillus als Ursache heftiger, in der Regel tödlicher Diarrhöen.

Die Krankheit, die klinisch nicht von der gewöhnlichen Kälberruhr (Colibacillose) zu unterscheiden ist, ist charakterisiert durch eine Darmentzündung, die mehr oder weniger hervortretende Veränderungen zeigen kann, aber oft nur eine Injektion der Schleimhaut, von Anschwellung der Mesenterialdrüsen und Degeneration der Leber und der Niere begleitet, darbietet. Während die Colibacillose bei neugeborenen Kälbern in der Regel als eine ausgesprochene Septikämie mit Uebergang der Colibacillen in das Blut verläuft, geben die Isocolibacillen nicht zu einer eigentlichen Septikämie Veranlassung; die Bacillen finden sich in enormer Anzahl und fast in Reinkultur im ganzen Darmkanal, in der Regel auch in geringer Anzahl in den Gekrösdrüsen; dagegen findet man sie nur äusserst sparsam im Blute, und die Organe sind fast immer steril. Bei Fütterung mit minimalen Dosen (0,05 ccm) Bouillonkultur kann man bei neugeborenen Kälbern leicht das typische Leiden hervorrufen, und dasselbe führt im Laufe einiger weniger Tage zum Tode; die bei solchen Tieren vorhandenen pathologisch-anatomischen Veränderungen entsprechen vollständig denjenigen der spontanen Fälle, und die Verbreitung der Isocolibacillen ist auch dieselbe, sie sind nur im Darmkanal und in den Gekrösdrüsen zugegen.

Bei vollständig gesunden Kälbern kann der Isocolibacillus als „normaler“ Darmbewohner vorkommen: das Verhältnis ist wahrscheinlich dasselbe wie bei der Colibacillose, d. h. dass die ursprünglich unschädlichen Isocolibacillen unter gewissen Umständen hochpathogene Eigenschaften Spankälbern gegenüber annehmen. Kleineren Versuchstieren gegenüber verhalten die Isocolibacillen sich in ähnlicher Weise wie die kälberpathogenen Colibacillen.

Es gelang nicht, ein sicher wirksames Immunserum herzustellen; auch Agglutinine scheinen nur in geringer Menge im Immunserum vorhanden zu sein. Die Agglutinationsverhältnisse dieser Bakterienform sind übrigens recht eigentümlich. — Im ganzen wurden 165 Fälle dieser Krankheit untersucht. M. Christiansen.

Gassner (3) untersucht die wechselnde Farbenreaktion von Colibakterien (und auch von Typhus-, Paratyphus- und Ruhr-Y-Bacillen) beim Wachstum auf Lackmusmannitagar und kommt zu dem Schluss, dass das bald rote, bald blaue Wachstum einer der genannten Bakterienarten auf diesem Nährboden nicht, wie es K. Wollin darstellte, auf Vererbung des Mannitgärungsvermögens beruht, sondern dass das Farbenbild bestimmt wird durch das gegenseitige Verhältnis des N- und C-Gehaltes des Nährbodens. Joest und Zumpe.

Piorkowski (6) bringt den bereits 1896 im Ctrbl. f. Bakt., Abt. 1, Bd. 29, S. 686 von ihm empfohlenen Harngelatine-Nährboden zur Unterscheidung der Coli-Typhusgruppe in Erinnerung, den u. a. Schütze und v. Wassermann mit gutem Erfolg angewendet haben. Der Nährboden besteht aus alkalischem Harn vom spezifischen Gewicht 1020, $^1/_2$ pCt. Pepton und 3,3 pCt. Gelatine und bringt nach 16 bis 20 Stunden bei 22° den Typhusbacillus in Form kleiner, wasserheller, mit 4—6 rankenförmigen Ausläufern versehener Kolonien, das B. coli als runde, gelbliche Kolonien ohne Ausläufer zum Wachstum.
Joest und Zumpe.

Prell (7) erörtert auf Grund von Untersuchungsergebnissen, die er an Stämmen des B. coli gewann, die theoretische Bedeutung der morphologischen und physiologischen Wandelbarkeit der Bakterien im allgemeinen und kommt zu den nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Neomorphose oder das Auftreten neuer Formen unter Abänderung des Artcharakters ist bei Bakterien viel seltener als gemeinhin angenommen wird.
2. Pleomorphose oder das Aufspalten in zahlreiche Formen ohne Abänderung des Artcharakters ist bei B. coli weit verbreitet.
3. Der scheinbare Erwerb neuer physiologischer Fähigkeiten ist bei B. coli vorwiegend als Modifikation von regenerativem Charakter zu verstehen.
4. Man kann eine rhabdocytische und eine coccocytische Phase bei B. coli unterscheiden.
5. Rhabdocytische und coccocytische Phase des B. coli scheinen miteinander in einem Wechselverhältnis zu stehen, das mit dem Phasenwechsel bei anderen Organismen grosse Uebereinstimmung aufweist.
6. Innerhalb der rabdocytischen und coccocytischen Phase des B. coli lassen sich verschiedene Typen unterscheiden, die vielleicht als besondere Generationen im Entwicklungszyklus zu betrachten sind.
7. Die cyclomorphotischen und pleomorphotischen Erscheinungsformen des B. coli gehören zu den Artcharakteren und sind daher bei der Artdiagnose zu berücksichtigen.
8. Die bei B. coli gemachten Befunde scheinen nicht auf diese Art beschränkt zu sein, sondern allgemeine Bedeutung zu besitzen. Joest und Zumpe.

Behandlung. M. Schlegel (8) beobachtete einen Kälberruhr-Seuchengang im Jahre 1916, der durch Schweizer Kühe eingeschleppt war.

Zur Bekämpfung empfiehlt er: Entseuchung des Muttertieres, saubere Behandlung des Kalbes, antiseptische Nabelbehandlung, Anlegen eines sterilen Maulkorbes, reinliche Gewinnung und Pasteurisierung der Milch, Entseuchung des Euters, der Milchgefässe, der Stallung, der Hände, Unterbringung der Kälber in entseuchte Holzkisten, Schutzimpfung, Methylenblaumedicinale Höchst, 1 g auf 1000 ccm Wasser, davon 50 bis 100 bis 200 ccm jedem Kalb täglich mit 0,5 g Milchzucker in der Milch, Ventrose, Tannargentan, Tannoform, Bolus alba. Weber.

Wie Heidrich (4) mitteilt, bietet Antiruhr, im Labmagenspeicheldrüsenauszug natürlich ruhrfester Tiere, bei der Bekämpfung der Kälberruhr ausgezeichnete Dienste. Auch bei Verdauungsschwäche, Magen- und Darmkatarrh und Durchfall der Absatzkälber wurden mit Antiruhr die besten Erfahrungen gemacht.
G. Müller.

Krug (5) bekämpft die Kälberruhr in folgender Weise:

Feststellung des Krankheitserregers durch ein Institut. Reinigung und Entseuchung des Stalles, besonders der Kälberbucht. Entseuchung von Scham und Umgebung bei hochtragenden Kühen. Desinfizierende Scheidenspülung vor Austritt der Fruchtblase. Wegnahme der ausgestossenen Frucht vom stehenden Muttertiere auf einem frischgewaschenen Tuche. Unbekümmertes Zubodenlassen, damit der Nabelstrang abreisst (nicht abbinden). Ausstreifen der dünnhäutigen Teile des Nabelstumpfes mittels ausgekochten Leinen-

läppchens zur Entfernung der Nabelsulze. Kürzung des Stumpfes auf ca. 5 cm mittels ausgekochter Schere. Baden des Stumpfes mit Umgebung in Jodtinktur. Einwickeln des Stumpfes von unten nach oben mittels Bengen'scher Nabelbinde. Einspritzen von 2 Dosen Schutzserum gegen Kälberruhr von Schreiber, das auf den Erreger besonders eingestellt sein muss. Anlegen eines ausgekochten, dicht anschliessenden Maulkorbes. Einbringen des Kalbes in eine geräumige Kiste, die leicht zu entseuchen ist und unbenutzt den Sonnenstrahlen im Freien ausgesetzt wird. Entseuchung und gründliche Abtrocknung des Euters. Abmelken der ersten 3 Strich Milch. Sauberes Tränken des Kalbes oder Aufziehen mit der Flasche, täglich 3—5 mal. (Milchmenge am 1. Tage $1^1/_2$—3 l, an den nächsten je $^1/_2$ l mehr, bis 9 l.) Zusetzen von Ventrose zur Milch 5 Tage lang. (Vorbeuge.) Tägliches Auskochen der Milchgefässe. Eventuell Verabreichen von Magermilch nur gekocht. Weber.

29. Diphtheritische Nekrosen.

*1) Andersen, C. W., Zur Kenntnis der kulturellen Verhältnisse des Nekrosebacillus. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 241.

Andersen (1) fand, dass manche Stämme des Nekrosebacillus bei Kultivierung in einer Mischung von Serum und Agar nicht die gewöhnlichen buschigen, mit mehr oder weniger langen, drahtförmigen Ausläufern versehenen Kolonien bilden, sondern glatte, runde, ovoide oder rhomboide Kolonien. Einige Stämme wuchsen immer in dieser Weise, andere dagegen zeigten eine Mischung beider Kolonieformen Nur zwei der 16 untersuchten Stämme bildeten ausschliesslich die buschigen Kolonien. Als Substrat wurde Bouillonagar mit Zusatz von Pferdeserum verwendet; Zusatz von Dextrose oder Glycerin sowie andere Variationen in der Zusammensetzung änderten nicht die Form der Kolonien. Die Weiterzüchtung der buschigen Kolonien gab immer Kolonien desselben Typus, während die glatten Kolonien bei der Weiterzüchtung in Serumagar eine Neigung zum Uebergang in die buschige Wachstumsform zeigten. Uebrigens verhielten sich die verschiedenen Stämme mit Bezug auf Morphologie und Pathogenität ganz übereinstimmend. M. Christiansen.

30. Sporen- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Andersson, K. A., Ein Fall von Aspergillose bei dem Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. p. 41. — 2) Haubold, K. R., Bacillol gegen Herpes tonsurans. Vet.-Ber. Sachsen. S. 91. (Erfolg sehr befriedigend.) — *3) de Jong und v. Nederveen, Mäusefavus beim Menschen. Tijdschr. v. Vergelyk. Geneesk. D. II. S. 255. — *4) Schlegel, M., Herpes tonsurans beim Schweine. Mttlgn. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 62. Aus dem Jahresber. d. Tierhyg. Inst. in Freiburg. 1916.

Andersson (1) beschreibt einen Fall von Aspergillose beim Pferde.

Das Pferd war 4 Jahre alt und zeigte eine geschwulstartige Anschwellung der linken Wange. Die Anschwellung erreichte in einem Jahre die Grösse eines Gänseeies. Die Neubildung wurde dann exstirpiert. Die Heilung ging rasch, aber 5 Monate nach der Operation rezidivierte die Neubildung und wurde dann noch nach 2 Monaten exstirpiert. Die Neubildung war bei dieser Operation gänseeigross, grauweiss, fest und schwielig und mit der Haut und Schleimhaut fest verbunden. Die Schleimhaut zeigte über der Neubildung eine zweimarkstückgrosse, 2 mm tiefe Wunde. Bei der histologischen Untersuchung zeigte die Neubildung einen Bau, der an Aktinomykose erinnerte, mit zahlreichen, fast stecknadelkopfgrossen Herden, die ein Mycelium mit Columellaesterigmen und Konidien in der Mitte zeigten. Aus der Neubildung wurde steril gewonnener Schnittsaft auf Serumagar gesät, und hier wuchsen zahlreiche Kolonien Aspergillus fumigatus sowie einige Kolonien Micrococcus pyogenes. Wall.

de Jong und v. Nederveen (3) konstatierten Mäusefavus beim Menschen.

In Wohnungen, wo an Favus leidende Mäuse gefangen waren, erkrankten Soldaten an Favus. Mit dem Menschenfavus waren Mäuse leicht zu infizieren, Kulturen in vitro beider Sorten waren ganz ähnlich. Beide Sorten waren von Katzen pathogen. Katzen, welche Menschenfavus überstanden hatten, waren nachher immun gegenüber Mäusefavus. Agglutinations- und Präzipitationsproben wiesen auch auf Identität. Verff. sind der Meinung, dass die Soldaten von Mäusen mit Mäusefavus (Achorion Quinckeanum) infiziert waren. Vryburg.

Schlegel (4) beobachtete Herpes tonsurans beim Schweine.

Am Bug zeigten sich zwei gänseeigrosse, länglichrunde, reliefartig über die Oberfläche vorspringende, mit Borken bedeckte Entzündungsherde, auf denen die Borsten ausgefallen oder nur noch als kurze Stümpfe vorhanden waren. Haut und Subkutis waren an diesen Stellen durch chronische Entzündung bedeutend verdickt. Die Borken waren lichtgrau, schuppig oder knötchenförmig. Die erkrankten Hautstellen hoben sich von der Umgebung deutlich ab und verliehen dem Vorderteil des Schweines eine aufgedunsene, entstellende Beschaffenheit. Weber.

31. Infektiöse akute Exantheme.

Fehlen.

32. Verschiedene Infektionskrankheiten.

a) Bakteriologie.

*1) Bautz, F., Ueber den Darmstreptococcus der Pferde und des Rindes. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 6. S. 728. (Russ.) — *2) Brüggemann, C., Vergleichende Untersuchungen über das Auftreten von Paratyphusbacillen in den Fäces und im Darm gesunder und staupekranker Hunde unter gleichzeitiger Berücksichtigung der dort vorkommenden Bakterien. Diss. Hannover 1916. — *3) Burckhardt, L. J., Die Begeisselung als differential-diagnostisches Merkmal in der Fluorescenzgruppe. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 321. — 4) Goljachowsky, A., Ein aus dem Fleisch gezüchteter Bacillus. Vet.-Leben. Jahrg. 8. No. 34. S. 504. (Russ.) — *5) Jensen, H, Bacterium paratyphi abortus equi und seine Beziehungen zur Coli-Typhusgruppe. Diss. Hannover. — *6) Macek, K., Beitrag zur Kenntnis einiger Bakterien, welche der Paratyphusgruppe nahestehen und im Darmkanal gesunder Tiere vorkommen. Wien. tierärztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 117. — 7) Ponomarew, N., Infizierungsversuche an Heuschrecken mit den Bakterien d'Herell im Schir-Abad'schen Gebiet. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 8. S. 412. (Russ.) — *8) Schuscha, T. A., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in Wasser und Milch mittels Petroläthers. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 161.

Bautz (1) machte eingehende Untersuchungen über den Darmstreptococcus der Pferde und des Rindes.

Die Darmstreptokokken sind nach ihren morphologischen Eigenschaften und dem Wachstum auf gewöhnlichen Nährböden identisch mit den pathogenen Streptokokken — Streptococcus longus. Sie unterscheiden sich aber von letzteren durch folgende wichtige Merkmale: 1. Sie sind nicht pathogen für Kaninchen und auch

nicht fast immer für Mäuse, sogar bei Einführung verhältnismässig grosser Dosen. 2. In der grossen Mehrzahl der Fälle besitzen sie überhaupt keine hämolytischen Eigenschaften. In den Fällen, wo hämolytische Wirkung vorhanden ist, ist sie sehr schwach ausgeprägt, bedeutend geringer als bei den pathogenen Rassen. In dieser Hinsicht stehen sie näher dem Milchstreptococcus, unterscheiden sich aber von diesem dadurch, dass die Mehrzahl von ihnen die Milch nicht zum Gerinnen bringen. Paukul.

Brüggemann (2) hat Untersuchungen über das Auftreten von Paratyphusbacillen in den Fäces und im Darm gesunder und staupekranker Hunde angestellt.

In den Darmausscheidungen von 15 gesunden Hunden wurde einmal ein Bacterium gefunden, das nach seinen morphologischen, kulturellen und pathogenen Eigenschaften der Paratyphus B-Gruppe angehörte.

In den Darmausscheidungen von 15 staupekranken Hunden wurde ebenfalls einmal ein Bacterium gefunden, das nach seinen morphologischen, kulturellen und pathogenen Eigenschaften zur Paratyphus B-Gruppe gerechnet werden musste.

Eine pathogene Wirkung der beiden ermittelten Paratyphus B- sowie der anderen 5 zu den Infektionsversuchen benutzten Paratyphus B-Stämmen bei Hunden war selbst in grossen Dosen weder bei stomachaler, subkutaner noch bei intravenöser Einverleibung festzustellen. Sämtliche Hunde blieben während der ganzen Beobachtungszeit gesund und zeigten insbesondere keine staupeverdächtigen Erscheinungen.

Nach dem Ergebnis sowohl der kulturellen wie Uebertragungsversuche kann deshalb der Paratyphus B-Bacillus als Erreger der Hundestaupe nicht angesprochen werden.

Ein wesentlicher Unterschied in der Bakterienflora der Darmausscheidungen gesunder und staupekranker Hunde besteht nicht, weder was Zahl noch was Art der Bakterien anbelangt.

Als andere Bakterien wurden in den Fäces und im Darm in allen Fällen Colibacillen, ferner Diplo-, Strepto- und Staphylokokken ermittelt, fast regelmässig auch Proteus und in ungefähr der Hälfte der Fälle der Bacillus pyocyanus und mesentericus. Trautmann.

Burckhardt (3) macht Mitteilungen über die Möglichkeit, die Bakterien der Fluorescensgruppe auf Grund ihrer verschiedenartigen Begeisselung voneinander zu unterscheiden und gibt seinen Untersuchungsergebnissen folgende Fassung:

1. Ebenso wie bei den Vibrionen und Spirillen, lassen sich bei ihren nächsten Verwandten, den polarbegeisselten Stäbchen der „Fluorescensgruppe" verschiedene Arten nach der Begeisselung unterscheiden.

2. Das B. pyocyaneum besitzt anscheinend immer nur 1 Geissel, das B. fluorescens (liquefaciens) meistens 2—5, das B. putidum meist ein Büschel von 6 bis 12 Geisseln.

3. Ein B. pyocyaneum, das seinen Farbstoff verloren hat, kann also morphologisch immer noch vom typischen B. fluorescens, ein B. fluorescens, das die Gelatineverflüssigung verloren hat, von B. putidum unterschieden werden. Joest und Zumpe.

Nach Jensen's (5) Untersuchungen lässt sich mit Bestimmtheit feststellen, dass das Bact. paratyphi abort. equi zur Coli-Typhusgruppe im weiteren Sinne und zur Gruppe der Bact. paratyphi B im engeren Sinne zu rechnen ist; denn die Veränderungen, die dieses Bacterium in den angewendeten flüssigen und festen Nährböden hervorgerufen hat, stimmten stets genau mit den von den Paratyphusbakterien hervorgerufenen überein, mit Ausnahme der Häutchenbildung an der Oberfläche des Nährbodens, die aber nur eine Arteigentümlichkeit zu sein scheint.

Nach den vorliegenden vergleichenden, morphologischen, kulturellen und biologischen Untersuchungen ist weiter ersichtlich, dass das Bact. paratyphi abort. equi identisch ist mit dem von de Jong gefundenen, das dem Verf. zur Verfügung stand. Auf sämtlichen zur Anwendung gebrachten Nährböden war dasselbe Wachstum zu beobachten: dünne, membranartig gefaltete Kulturen mit matter, trockener, gekörnter Oberfläche; die Ränder der Kulturen fein gekerbt. Die Einzelkulturen scheibenförmig gewachsen mit ebenfalls gekerbtem Rande und eingesunkener Delle; dünne, zusammenhängende Häutchenbildung mit trockener, gekörnter Oberfläche sowohl auf dem Kondenswasser der festen, wie auf der Oberfläche der flüssigen Nährböden, insoweit diese eine Häutchenbildung gestatteten. Auch Veränderungen in den Nährböden selbst wurden mit ganz geringen Abweichungen von beiden Kulturen unter den gleichen Bedingungen vollzogen.

Die von Heelsbergen und Lautenbach beschriebenen Erreger des seuchenhaften Abortus sind vollkommen identisch mit dem von de Jong gefundenen.

Der Paratyphus B Bact. equi, entdeckt in Gegenden, die weit voneinander gelegen sind, hat für die Aetiologie des seuchenhaften Verwerfens bei Kühen eine internationale Bedeutung. Trautmann.

Macek (6) liefert einen Beitrag zur Kenntnis einiger Bakterien, welche der Paratyphusgruppe nahestehen und im Darmkanal gesunder Tiere vorkommen.

Nach seinen Untersuchungen scheint ein gewisser Zusammenhang bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens derartiger Bakterien mit der Lebensweise der Tiere zu bestehen. Es scheint, dass im Darminhalte der Fleischfresser und Omnivoren jene Stämme häufiger zu treffen sind, welche in ihren morphologischen und kulturellen Eigenschaften sich mehr dem Bact. typhi und dem Bact. paratyphi B anschliessen, bei den pflanzenfressenden Tieren dagegen solche, welche im morphologischen und kulturellen Sinne dem Bact. coli näher stehen.

Unter den Bakterien, welche vom Verf. aus dem Darminhalte gesunder Tiere herausgezüchtet wurden, erwies sich keines als ein typischer Angehöriger der Paratyphus B-Gruppe, deren Vorkommen daselbst von verschiedenen Forschern unzweifelhaft erwiesen ist. H. Richter.

Schuscha's (8) Untersuchungen über den Nachweis von Typhusbacillen in Wasser und Milch mittels der Petroläthermethode sind für die Veterinärmedizin insoweit von Interesse, als sie zeigen, dass die genannte Methode aus ungeklärten Gründen für die Eliminierung von Typhusbacillen aus Milch nicht brauchbar ist. Joest und Zumpe.

b) Verschiedene Infektionskrankheiten der Einhufer.

*1) Dörrwächter, Die infektiöse Rücken- und Knochenmarkentzündung des Pferdes und ihre Behandlung. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 25. — *2) Grammlich, Erfahrungen über Massenerkrankungen infolge Kleefütterung (sog. Kleekrankheit). Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 173. — *3) Hönig, Al., Ansteckende Maulentzündung bei Pferden in Wolhynien. Allat. Lap. p. 127. — 4) Németh, Edm., Ueber die Malaria der Pferde. Ibid. p. 229. (In Serbien konstatiert.) — *5) Russ, V. u. Trawinski, Die Infektionskrankheiten der Pferde im Bereiche der Isonzoarmee. Feldtrztl. Mttlg. d. k. u. k. 2. Armee. No. 4. S. 41. Beil. d. No. 27 d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *6) Thieme, Ueber eine unter den Pfer-

den eines Fussartilleriebataillons herrschende Krankheit (infektiöse Rückenmarkentzündung?), die wegen ihres eigenartigen Verlaufs usw. allgemeines Interesse verdient. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 304. — *7) Wehrle, Kleekrankheit bei Pferden. Ebendas. Jahrg. 29. S. 463.

Kleekrankheit. Grammlich (2) veröffentlicht Erfahrungen über Massenerkrankungen infolge Kleefütterung (sog. Kleekrankheit), die in Kurland auftraten.

Von 69 erkrankten Pferden starben 31. Die Krankheit wird durch Weidegang auf üppigen Feldern, namentlich von Weissklee, aber auch von Rotklee und auch durch Stallfütterung von grünem Klee hervorgerufen. Als Krankheitserscheinungen treten auf: Mattigkeit, Dummkollererscheinungen; zuweilen Tobsuchtsanfälle; starke Gelbfärbung aller Kopfschleimhäute, Augenbindehautentzündung; Futteraufnahme normal. An den Lippen dunkelgelb gefärbte linsen- bis fünfpfennigstückgrosse Schleimhautdefekte, ebensolche in vielen Fällen auf der Zungenspitze und den Zungenrändern, bisweilen auch in der Backenschleimhaut und auf der Maulschleimhaut. Harn grüngelb bis rotgelb, enthält Gallenfarbstoffe. Bei einem grossen Teil der Pferde Entzündung der weissen Hautstellen an Kopf und Füssen. Leicht erkrankte Pferde werden bei Trockenfütterung in 8—14 Tagen wieder hergestellt, schwerer erkrankte starben in kurzer Zeit, bisweilen auf dem Transport nach dem Pferdedepot. Behandlung: Aussetzen jeder Kleiefütterung, Ruhe, Haferschleim, Karlsbader Salz, im übrigen symptomatische Behandlung. Zerlegungsbefund gestorbener Pferde: Schleimhäute, seröse Häute, Fettgewebe, Knochen graugelb bis zitronengelb, Darmserosa oft gelblich mit kleinen Blutungen, Magen- und Darmschleimhaut mehr oder weniger geschwollen und gerötet, bisweilen an vielen Stellen katarrhalische bis blutige Entzündungserscheinungen, hauptsächlich im Dickdarm. Leber fast immer mit erheblichen Veränderungen. Nieren mit streifigen Blutungen. Schade.

Wehrle (7) berichtet über die Kleekrankheit bei Pferden.

Im ganzen sind etwa 65 Fälle bekannt geworden. Das die Krankheit kennzeichnende Ekzem wurde nur an pigmentlosen Hautteilen des Maules und der unteren Teile der Gliedmassen gefunden, daneben nekrotische Entzündung der Maulschleimhaut. Am ersten Tage waren Ober- und Unterlippe stark geschwollen, schmerzhaft und blaurot gefärbt, wie bei Schweinen mit Rotlauf. Weiter war das Allgemeinbefinden gestört, öfters traten Kolikanfälle auf. Eine gelbliche Verfärbung der Augenbindehäute sowie der Maulschleimhäute ging nebenher. Betroffen waren in der Regel Füchse mit weissen Abzeichen; ausser am Kopf und den Gliedmassen wurde die Erkrankung auch seitlich am Halse gesehen. In verschiedenen Fällen war die Haut am Kopf blaurot verfärbt. An den Gliedmassen verlief die Krankheit unter dem Bilde einer regelrechten, schweren Mauke. Ursächlich steht fest, dass in vielen Fällen weisser Klee (Steinklee, Schwedenklee, Bastardklee) gefüttert worden war. Dass die Krankheit in diesem Jahre auftrat, hängt damit zusammen, dass nach Herabsetzung der Haferration ganz besonders reichlich Grünfutter gefüttert wurde. Der Verlauf war gutartig. (In einer Strichbemerkung teilt die Redaktion mit, dass im Gegensatz zu diesem gutartigen Verlauf der Krankheit auf dem westlichen Kriegsschauplatz der Verlauf derselben auf dem östlichen ein schwerer — etwa 50 pCt. Verlust — war.) Schade.

Infektiöse Rückenmarkentzündung. Thieme (6) berichtet über eine unter den Pferden eines Fussartilleriebataillons herrschende Krankheit (infektiöse Rückenmarkentzündung?), die wegen ihres eigenartigen Verlaufes usw. allgemeines Interesse verdient.

Es erkrankten zunächst 5, und dann bei einer Batterie 19 Pferde unter folgenden Erscheinungen: Fieber (39—40°), Augenlidbindehaut verwaschen dunkelrotgelb, 28—30 Atemzüge, beiderseitiger Nasenausfluss, verschärftes Vesikuläratmen, gesenkte Kopfhaltung, langsamer schwerfälliger Gang, Schwanken in der Nachhand, Futteraufnahme meist normal, bei einigen Pferden Durchfall. 11 Pferde starben. Bei einigen scheinbar geheilten Pferden traten Rezidive auf, die namentlich das Auftreten von Lähmungserscheinungen in höherem Grade in der Nachhand, allmähliche Abmagerung und den Tod zur Folge hatten. Die Krankheit wurde teils als Rotlaufseuche, teils auch als Brustseuche diagnostiziert. Die Behandlung mit Neosalvarsan war ohne Wirkung. Auf Grund der klinischen Erscheinungen dürfte die Diagnose „Infektiöse Rückenmarkentzündung" angebracht sein. Der pathologisch-anatomische Befund gibt wohl schon einige Unterlagen für obige klinische Diagnose, jedoch werden bei weiteren Todesfällen eingehendere Zerlegungsberichte noch mehr Klarheit bringen. Die Prognose ist nach dem Krankheitsverlauf ausserordentlich verschieden zu beurteilen. Die Mortalitätsziffer ist von verschiedenen Verhältnissen abhängig. Da die kranken Tiere den hochvirulenten Infektionsstoff ausscheiden, so ist eine gründliche Reinigung und Desinfektion des Standes, des Stalles und der Gerätschaften sowie der von kranken Pferden benutzten Geschirre erforderlich. Veterinärpolizeiliche Massnahmen erscheinen im öffentlichen Interesse geboten. Schade.

Dörrwächter (1) ist ein eifriger Verfechter der von Schlegel bearbeiteten infektiösen Rücken- und Knochenmarkentzündung des Pferdes.

Er wendet an und empfiehlt als Notbehelf 5 Tage lang je 50 ccm einer 1 prom. Sublimatlösung endovenös. Während der Behandlung und noch 8—14 Tage später bleiben die Pferde in Ruhe. Prophylaktisch erhalten die Tiere Kalomel und Roborin Lingner. Auch wurde eine Wurmkur mit Antistrongylin mit bestem Erfolge durchgeführt.

Dörrwächter betont, dass er zu keinem abschliessenden Urteil kommen will bezüglich seiner Behandlungsmethode, der eine Schutzimpfung überlegen sein muss. Mit Bestimmtheit sagt er aber: „Die Krankheitsprozesse in der Rückenmarkhöhle und an den oberen Röhrenknochen fallen so in die Augen und sind so charakteristisch, dass eine Verwechslung mit anderen Krankheiten unmöglich ist, und die Annahme liegt nahe, dass diejenigen, welche ihre Existenz und das Wesen der Krankheit bestreiten, diese noch nie gesehen haben." Weber.

Andere Krankheiten. Russ und Trawinski (5) berichten über die Infektionskrankheiten der Pferde im Bereiche der Isonzoarmee.

Im Armeebereiche wurden folgende Tierseuchen festgestellt: Pferderäude, Rotz, Brustseuche, Druse, Influenza catarrhalis, Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Schweinpest und Schweinerotlauf. Die weiteste Verbreitung hat die Pferderäude gefunden. Rotz wurde relativ selten beobachtet, ebenso die Influenza catarrhalis der Pferde. Die geringste Morbidität von allen wichtigen Pferdeinfektionskrankheiten zeigte die Brustseuche. Unter den Schlachttieren spielte die Maul- und Klauenseuche der Rinder die wichtigste Rolle. Milzbrand trat ganz vereinzelt auf. Schweinepest und Schweinerotlauf kamen im 2. Halbjahr 1916 nicht allzu selten vor, während im 1. Halbjahr 1917 so gut wie keine Erkrankungen vorkamen. Das Vorkommen der Infektionskrankheiten der Pferde ist durch beigegebene Kurven dargestellt und über Räude und Rotz werden Beobachtungen über Ansteckung, Behandlung und Dia-

gnostizierung mitgeteilt. Schliesslich werden die schwierigen Verhältnisse geschildert, welche bei der Seuchenbekämpfung der Tiere in Betracht kamen und welche zum Teil durch die zu Beginn des Krieges fehlende einheitliche grosszügige Organisation des Militärveterinärwesens bedingt wurden. Schade.

Hönig (3) berichtet über eine ansteckende Maulentzündung bei Pferden, die im Januar 1917 fast gleichzeitig auf einem etwa 30 km grossen Gebiete in Wolhynien, zwischen dem Stochod und der Turja, nördlich von Kowel, aufgetreten ist und sehr empfindliche Verluste verursacht hat, sowohl in österreichisch-ungarischen als in deutschen Pferdebeständen.

Die Krankheit wurde in einer leichten und einer schweren Form beobachtet. Bei der ersteren entstanden neben Erscheinungen eines leichten Maulkatarrhs nur einige Bläschen, die binnen kurzem bersteten, worauf die seichten Geschwüre rasch abheilten. Solche leichten Erkrankungen verliehen keine Immunität, denn davon genesene Pferde sind wiederholt später, und zwar auch schwer erkrankt. Bei der schweren Form entwickelt sich unter hochgradiger allgemeiner Schwäche und Abstumpfung eine katarrhalische Entzündung der Bindehäute, der Nasen- und Maulschleimhaut, die Lippen schwellen stark an, auf der Maulschleimhaut, besonders an den Lippen, am Zahnfleisch, an den Backen, zuweilen auch auf der Zunge, entstehen Bläschen mit gelblich-weissem, gallertigem, blutgestreiftem Inhalt und nach deren Bersten ziemlich tiefe, unregelmässig geformte, bis talergrosse Geschwüre. An dieser Form pflegen gewöhnlich nur schon vorher herabgekommene Pferde zu erkranken, die dann unter rascher Verschlimmerung der allgemeinen Symptome fast ausnahmslos zugrunde gehen. Bei der Sektion findet man in den inneren Organen auf eine allgemeine Blutinfektion hinweisende Veränderungen. Die spezielle Krankheitsursache blieb unbekannt. v. Hutyra.

c) Verschiedene Infektionskrankheiten der Wiederkäuer.

*1) Christiansen, Bakterien der Typhus-Coligruppe im Darm von gesunden Spankälbern und bei deren Darminfektionen. Vergleichende Untersuchungen. Ctbl. f. Bakt. 1. Abt. Orig. Bd. 79. H. 5. S. 196. — 2) Kuhn, L., Stomatitis boum infectiosa. Vet.-Ber. Sachsen. S. 77. — 3) Oppermann, Seuchenhaft auftretende Schafkrankheiten und deren Verhütung. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 337. — *4) Reisinger, L., Ueber das Vorkommen der Paratuberkulose des Rindes in Oesterreich mit einem Beitrag zur Bekämpfung dieser Seuche mit Hilfe der diagnostischen Impfung von Geflügeltuberkulin. Wien. tierärztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 529. — 5) Schade, Eine Schafseuche (Septicaemia pluriformis ovis). Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 385. — *6) Vleming, Malariaparasiten bei perakut gestorbenen Kälbern. Tijdschr. v. Vergelijk. Geneesk. D. III. S. 63.

Paratuberkulose. Reisinger (4) berichtet über das Vorkommen der Paratuberkulose des Rindes in Oesterreich mit einem Beitrag zur Bekämpfung dieser Seuche mit Hilfe der diagnostischen Impfung von Geflügeltuberkulin. Er schildert mehrere Fälle eingehend; ebenso seine Versuche. Das Ergebnis fasst er, wie folgt, zusammen:

1. Die Paratuberkulose des Rindes kommt wohl in mehreren Kronländern Oesterreichs als sporadische Stallseuche zur Beobachtung, hat aber dermalen noch keine grössere Ausbreitung gewonnen.

2. Das Geflügeltuberkulin vermag bei der Bekämpfung der Paratuberkulose des Rindes gute Dienste zu leisten; die Fehlresultate bei dieser diagnostischen Impfung sind aber sowohl nach der positiven als nach der negativen Seite hin anscheinend grösser als bei der subkutanen Impfung des gewöhnlichen Tuberkulins zur frühzeitigen Erkennung der Tuberkulose. H. Richter.

Andere Krankheiten. Vleming (6) fand Malariaparasiten bei perakut gestorbenen Kälbern in Suriname.

Die betreffenden Kälber werden plötzlich krank, werden schwindelig, fallen zu Boden und sterben unter Beklemmungssymptomen. Sektionsbefunde: epikardiale und endokardiale Blutungen, Herzmuskeldegeneration, geschwollene Milz, bisweilen Milzruptur mit Blutung in die Bauchhöhle. In nach Giemsa gefärbten Herzblutausstrichpräparaten fand Verf. Gebilde, welche den Halbmonden der menschlichen perniziösen (tropischen) Malaria sehr ähnlich sahen. In dieser Gegend kommt viel Malaria perniciosa bei den Menschen vor. Auch fand Verf. in den Ortschaften, wo die Kälber gestorben waren, Babesia bigemina im Blut von Rindern. Verf. stellt nun die Frage, ob vielleicht der bei den Kälbern gefundene Parasit identisch ist mit den Tropicaparasiten der menschlichen Malaria oder ob vielleicht der von ihm gefundene Halbmond Entwickelungsstadien der Babesia bigemina sind? Referent meint, dass beides unwahrscheinlich ist, und dass Vleming es wahrscheinlich mit einem neuen Parasiten zu tun hat. Vryburg.

Christiansen (1) kommt auf Grund umfangreicher Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die pathogenen Colibacillen als gewöhnliche Darmbakterien zu erachten sind, die unter besonderen Verhältnissen einen gewissen Grad von Virulenz erworben haben. Schmitz.

d) Verschiedene Infektionskrankheiten der Schweine.

*1) Axmann, J., Massenhafte Erkrankungen von Schweinen an Rachendiphtherie. Allat. Lap. p. 153. — *2) Keune, A., Pyocyaneusbacillen bei Ferkeln. Diss. Hannover 1916. — *3) Schmiedhoffer, J., Beiträge zur Aetiologie der Schweinediphtherie. Allat. Lap. p. 159.

Diphtherie. Schmiedhoffer (3) berichtet zunächst über Erfahrungen ungarischer Tierärzte betreffend das Vorkommen einer selbständigen Diphtherie bei Schweinen. So wurde sie von Sulyok bei je 135—140 kg schweren Schweinen, von Heim bei Saugferkeln beobachtet und in beiden Fällen verursachte sie sehr schwere Verluste.

Die Erscheinungen bestanden stets in hochgradiger Rachenentzündung mit erbsen- bis hellergrossen Auflagerungen auf der Schleimhaut des Rachens und des Kehlkopfes. In beiden Fällen wurden Versuche mit subkutanen Injektionen von Diphtherieserum angestellt und diese hatten gute Erfolge, indem bei den so behandelten Tieren der Krankheitszustand sich, im Gegensatze zu den Kontrolltieren, auffallend rasch besserte. Verf. selbst hat die Krankheit in einem Bestande von 250 Schweinen bei 150 Tieren beobachtet. Die Krankheitserscheinungen waren ähnlich jenen, die Axmann beschrieben hat, worüber in diesem Jahrbuch berichtet wird, nur waren die Auflagerungen entschieden zitronengelb, im Gegensatz zu den schmutzig-grauen Auflagerungen bei Kindern. Die Behandlung mit Diphtherieserum hatte auch in diesem Falle einen auffallend Erfolg, indem die so behandelten Tiere fast ausnahmslos schon am nächsten Tage sich erholten und rasch genasen (die subkutan injizierte Serummenge betrug je 20 ccm, der Serumtiter war 1000 I.-E.). Zur selben Zeit sind mehrere Personen und Kinder auf dem Gehöft an Diphtherie erkrankt.

Durch die bakteriologische Untersuchung gelang es, aus den Pseudomembranen, neben pyogenen und

Nekrosebacillen, eine Varietät, das B. paratyphi B, reinzuzüchten, die sich für sämtliche Laboratoriums-Versuchstiere, sowie für Hunde und Katzen äusserst virulent erwiesen hat und deren Verimpfung auf die Maul- und Rachenschleimhaut von Tauben und Meerschweinchen den bei den natürlich erkrankten Schweinen in jeder Beziehung analoge diphtheritische Veränderungen erzeugten. Aehnliche Versuche an Ferkeln, die jedoch wegen des Einrückens des Verf. erst nach 2 bzw. 3 Jahren mit inzwischen bedeutend abgeschwächten Kulturen angestellt werden konnten, hatten keinen Erfolg, nichtsdestoweniger ist Verf. der Meinung, dass die besagte Krankheit durch den gefundenen Paratyphusbacillus verursacht wird. v. Hutyra.

Axmann (1) beobachtete zahlreiche Erkrankungen an Diphtherie in einem Schweinebestande.

Die Erscheinungen bestanden in Husten, Erbrechen, grauweissem, fadenziehendem Nasenausfluss, schniefendem Atmen, steifer Kopfhaltung, in manchen Fällen auch Durchfall. Im oberen Teile der Maulhöhle, am harten Gaumen, an Rücken und an den Seiten der Zunge sowie am Kehlkopf, sah man zahlreiche linsen- bis hellergrosse, weisse Auflagerungen, nach deren Ablösung lebhaft rote Erosionen zum Vorschein kamen. Die submaxillaren Lymphknoten waren bis apfelgross, fest und schmerzhaft. Bei umgestandenen Tieren wurden Auflagerungen auch auf der hinteren Rachenwand und in der Luftröhre vorgefunden, dabei war das peripharyngeale Bindegewebe stark ödematös infiltriert, die Kehlgangsdrüsen hyperämisch und zeigten auf der Schnittfläche graugelbe, nekrotische Herde; in einigen Fällen war die Schleimhaut des Mastdarmes mit bis 3—4 mm dicken, schmutzig-braunen Auflagerungen bedeckt. Von 272 Schweinen im Alter von $^5/_4$ Jahren sind binnen einem Monat 208 erkrankt und davon, trotz der eingeleiteten lokalen Behandlung, 25 verendet. Als dann versuchsweise einigen kranken Tieren je 10 ccm Behring'sches Diphtherieserum subkutan eingespritzt wurden, stellte sich schon tags darauf eine auffallende Besserung und binnen einer Woche vollständige Heilung ein. Nun wurde von den übrigen kranken Tieren eine grössere Zahl ebenfalls mit Diphtherieserum behandelt, mit dem Erfolge, dass alle so behandelten Patienten genasen, und zwar bedeutend rascher als die nicht oder anders behandelten.

Die Seuche beschränkte sich auf den einen Bestand, während ein anderer, unmittelbar benachbarter verschont blieb. Die Nachforschungen ergaben, dass kurz vor dem Einstellen der Herde in den betreffenden Stall daselbst eine grössere Anzahl von Hühnern und auch zwei Katzen an Diphtherie gefallen sind. v. Hutyra.

Pyocyaneusbacillose. Nach Keune (2) kann unter Ferkeln als Enzootie eine Pyocyaneusbacillose vorkommen.

Diese verläuft klinisch in akuten Fällen in der Hauptsache als Darmkatarrh, bei langsamerem Verlauf können sich unter Umständen krustöses Ekzem, Schnupfen, Angina und Erscheinungen einer Lungenentzündung hinzugesellen.

Pathologisch-anatomisch findet sich ein Dünn- und Dickdarmkatarrh wechselnd starken Grades, bei dem in schweren Fällen kleine, diphtheroide Verschorfungen in der Dickdarmschleimhaut auftreten können. Nasenkatarrh, diphtherische oder ulceröse Tonsillitis, Bronchialkatarrh mit Atelektase und unter Umständen kleine, nekrotische Herde in den Lungen komplizieren nicht selten das Sektionsbild.

Nach den künstlichen Uebertragungsversuchen ist anzunehmen, dass im allgemeinen Saugferkel leichter einer Pyocyaneusbacilleninfektion erliegen; bei älteren Ferkeln bedarf es in der Regel besonderer, prädisponierender Umstände, damit eine Pyocyaneusinfektion haften und schwere Erkrankungsprozesse auslösen kann.

Bei den an Pyocyaneusbacillose leidenden Ferkeln fand sich der Bacillus reichlich am Sitz der lokalen Veränderungen, also im Darm, in den vereiterten, erkrankten Tonsillen, der Nasenschleimhaut und in der Lunge. Verf. konnte auch die Bacillen im Blute der lebenden Tiere nachweisen.

Pyocyaneusbacillen finden sich auch unter Umständen bei anderen Schweinekrankheiten. Bei Schweinen, die die Pyocyaneusbacillose überstanden haben, können sich Agglutinine bilden. In einem Falle war die Agglutination 1 : 50 sehr gut, 1 : 100 gut, 1 : 200 weniger gut eingetreten. Sogar von 20 normalen Schweineblutsera agglutinierten 3 in der Verdünnung 1 : 50 gut, ein Serum 1 : 100 schwach.

Der Pyocyaneus ist für Meerschweinchen, Kaninchen, Mäuse pathogen. Das Huhn ist unempfänglich. Am leichtesten erliegt der Hund der Infektion. Bei weissen Mäusen beträgt die niedrigste tödliche Dosis 0,2 ccm einer gut gewachsenen Agarkultur, die mit $2^1/_2$ ccm H_2O abgeschwemmt war.

Immunisierungsversuche bei weissen Mäusen zeigen, dass sowohl eine aktive, wie passive Immunisierung gegen den Pyocyaneus möglich ist.

Bei gleichzeitigem, subkutanem Einspritzen von Pyocyanase und einer sonst noch tödlich wirkenden Menge lebender Pyocyanasebacillen bleiben Impfmäuse am Leben, vermutlich, weil die Pyocyanase eine Bakteriolyse des Pyocyaneus herbeigeführt hat.

Trautmann.

e) Verschiedene Infektionskrankheiten der Fleischfresser.

1) Lubkin, A., Die Stuttgarter Krankheit der Hunde. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 7. S. 353. (Russ.) — *2) de Raadt, Empfänglichkeit der Katze für Pest. Tijdschr. v. vergeljk. Geneesk. D. 3. p. 250.

Um die Empfänglichkeit der Katze für Pest zu prüfen, gab de Raadt (2) den Tieren Pestratten zu fressen. Die zwei Tiere (Felis catus) starben an Pest. Während einer Pestepidemie auf Java starben auch auch viele Katzen, sehr wahrscheinlich hatten die Tiere sich auf ähnliche Weise infiziert. Vryburg.

f) Verschiedene Infektionskrankheiten anderer Tierarten.

*1) Bahr, Zehnjährige Erfahrungen mit „Ratin". Ctrbl. f. Bakt. Abt. 1 (Orig.). Bd. 80. H. 4. S. 213. — *2) Derselbe, Versuche mit Ratin während 10 Jahre. Skand. Vet.-Tidskr. p. 209. — *3) Müller, Seuchenartige durch Paratyphusinfektion verursachte Krankheit in einem Meerschweinchenbestand. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 115. — *4) Warnung vor der Verwendung bakterienhaltiger Rattenvertilgungsmittel. Min.-Bl. f. Med.-Ang. No. 9. S. 70 u. 237.

Meerschweinchen. Müller (3) berichtet über eine seuchenartige durch Paratyphusinfektion verursachte Krankheit in einem Meerschweinchenbestand.

Die aus den Organen und dem Herzblut eingegangener Tiere auf differenzierenden Nährböden angelegten Kulturen zeigten übereinstimmend das Wachstum von Paratyphuskolonien (Stamm B). Ein hochwertiges Paratyphusserum agglutinierte die Bakterien bis zum Titer 1 : 100000. Die Seuche war durch angekaufte Tiere eingeschleppt worden. Innerhalb 14 Tage erlagen ihr 350 Tiere. Der noch 500 Tiere umfassende Bestand wurde einer Impfung mit hochwertigem Paratyphusserum unterzogen. Jedes Tier erhielt 1 ccm Immunserum subkutan. Die Todesfälle hörten nach Durchführung der Impfungen sofort auf. Schade.

Ratten. Bahr (1) schreibt über Ratin. Von 5,926 mit Ratin während 1907—1917 gefütterten Ratten starben 3,699 oder 62,4 pCt. Die Virulenz des Ratinbacillus stieg während der Jahre 1915—1917. Während 1912—1917 sind 1,117 Ratten mit dem Scillapräparate „Ratinin" gefüttert worden, von diesen starben 1,020, d. h. 91,3 pCt. Wall.

Bahr (2) berichtet über 10jährige Laboratoriumsversuche mit „Ratin" an graubraunen Wanderratten und über Rattenvertilgung im grossen mit genanntem Bakterienpräparat und dem Meerzwiebelpräparat „Ratinin". Die Fütterungsversuche im Laboratorium zeigten, dass der Virulenzgrad der Ratinkulturen höher geworden ist, und dass das Gärungsverhalten des Ratinbacillus trotz der Passage durch Hunderte von Rattengenerationen seit dem Jahre 1905 genau das gleiche geblieben ist. — Die Wirkung der Präparate „Ratin" und „Ratinin" bei der Rattentilgung in Städten wird durch eine Tabelle veranschaulicht. Schädigungen von Menschen und Haustieren sind trotz Auslegung grosser Mengen der genannten Mittel nicht bekannt geworden. Joest und Zumpe.

Ein Artikel (4) bringt eine Warnung vor der Benutzung bakterienhaltiger Präparate wie Ratin, Liverpoolvirus, Danyszbacillen, Issatschenkobacillen u. a., welche unter den Nagern tödliche, sich von Tier zu Tier verbreitende Krankheiten erregen, für den Menschen aber angeblich ungefährlich sind. Abgesehen davon, dass die Wirkung dieser Mittel den Ratten gegenüber durchaus nicht zuverlässig ist, sind durch unvorsichtiges Umgehen mit diesen Präparaten zahlreiche Infektionen von Menschen herbeigeführt worden, die die Erkrankung dieser Personen an akuten, bisweilen mit typhusähnlichen Erscheinungen verbundenen Darmkatarrhen, in einigen Fällen sogar den Tod zur Folge hatten. Es muss daher vor der Benutzung dieser Präparate dringend gewarnt werden. Schütz.

33. Autointoxikationen.

a) Hämoglobinurie bzw. Lumbago.

*1) Diffiné, Fibrolysin gegen Lumbago. Trztl. Rundsch. S. 11. — *2) Hallenborg, T., Ueber die Behandlung der Hämoglobinurie des Pferdes. Svensk. Vet.-Tidskr. S. 1. — 3) Kränzle, E., Zur Behandlung der Hämoglobinämie. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 388. (Getrennte Morphium-Digaleninjektion.)

Diffiné (1) hat in 2 schweren Fällen von Lumbago Fibrolysin verwandt. Die Pferde sind genesen. Weber.

Hallenborg (2) empfiehlt die Behandlung der Hämoglobinurie des Pferdes mit Ruhe, Decken, Aderlass, 15 ccm Digalen subkutan, sowie mit Hunger und Durst während 12—24 Stunden. Wall.

b) Kalbefieber.

*1) Blendinger, W., Gedanken zum Kapitel „Aetiologie der Gebärparese". Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 556. — *2) Heidrich, K., Luftinfusion bei Kalbefieber. Vet.-Ber. Sachsen. S. 91. — 3) Hynes, C. P., Luftinfusion bei Milchfieber. Vet. journ. Febr. 1916. p. 50. — *4) Jacobsen, Sv., Ueber das mit Krämpfen komplizierte Kalbefieber (Geburtsparese). Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 30. — 5) Mac Cormack, P., Milchfieber bei der Kuh. Vet. journ. Jan. 1916. p. 37. — *6) Rössle, Ueber Gebärparese und Hämoglobinämie (des Pferdes). Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 145.

Aetiologie. Rössle (6) veröffentlicht einen Artikel über Gebärparese und Hämoglobinämie (des Pferdes).

Er weist darauf hin, dass die zu intensive Eiweissfütterung bei beiden Krankheiten als einziges der ursächlichen Momente feststeht, und dass das klinische Bild und das Sektionsbild überraschende Aehnlichkeit zeigen. Ebenso auffällig ist die Aehnlichkeit der bei beiden Krankheiten mit Erfolg geübten Behandlungsweise (verbesserte Schmidt-Kolding'sche Behandlung und Lufteinblasen unter die Haut, neben Aderlass und Gaben von Natr. bicarbon.). R. ist der Ansicht, dass nur der Sauerstoff der Luft das wirksame Agens bei der Behandlung der beiden Krankheiten ist. Bei der Richtigkeit dieser Annahme muss aber in umgekehrter Weise die Krankheit entstanden sein infolge O-Mangels bzw. einer CO_2-Anhäufung im Körper, die durch Einführung von O beseitigt werden konnte. Er erwähnt, dass auch Otte die Gebärparese auf eine CO_2-Vergiftung des Organismus zurückführt. Das Zustandekommen der Asphyxie bei der Gebärparese nimmt R. als einen Vorgang der Anaphylaxie an und weiter, dass der Krankheit eine Reizung der vasomotorischen Centren zugrunde liegt. Als Reiz komme eine mehr oder weniger starke Ausfällung der im Blute vorhandenen Eiweisskörper in Frage, die eine Veränderung des Flüssigkeitszustandes des Blutes bedinge, der sich besonders in den mittleren und kleinen Arterien (Kapillaren) geltend mache. Auch für das Zustandekommen der Wirkung der bei beiden Krankheiten mit Erfolg zur Anwendung gebrachten Behandlung werden Erklärungen gegeben. Schade.

Blendinger (1) vermutet, dass die Ursache der Gebärparese vielleicht auf einer Kalkinanition beruhen könnte.

Demnach wäre festzustellen, ob die Krankheit abhängig ist vom Kalkfaktor im Futter, d. h. ob in kalkreichen Gegenden die Krankheit seltener auftritt als in kalkarmen; ferner, wie viel in Krankheitsfällen der Kalkfaktor der Milch und des Blutes von dem der Milch und des Blutes gesunder Kühe, die in der gleichen Laktationsperiode stehen, abweicht; und drittens, wie gross die Abweichung des Kalkfaktors im Blute und in der grauen Substanz des Gehirns bei Todesfällen ist. O. Zietzschmann.

Behandlung. Jacobsen (4) berichtet über 4 Fälle von Geburtsparese (Kalbefieber) bei Kühen, die durch Krämpfe kompliziert waren. Als Behandlung wurde eine leichte Chloroformnarkose, die bald die Krämpfe zum Aufhalten bringt, in Anwendung gebracht; ausserdem wurde Luftinfusion in das Euter und Eisabkühlung der Nackengegend angewendet. Alle 4 Patienten wurden geheilt. M. Christiansen.

Nach Heidrich (2) lehrt die praktische Erfahrung, dass, wenn bei schwerem Kalbefieber die erste Luftinfusion in das Euter ohne Wirkung bleibt, die zweite nicht erst nach 12 Stunden, sondern schon nach 2—3 Stunden wiederholt werden muss. Durch eine frühzeitig vorgenommene zweite Luftinfusion lasse sich manches, selbst schwer erkrankte Tier retten. Auf gutes Abbinden der Zitzen mit einem Bande ist Wert zu legen, um das Entweichen der Luft zu verhindern. G. Müller.

c) Rheumatismus.

1) Haydn, Z., Muskelrheumatismus (?) bei Kälbern. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 841. (Degeneration der Körpermuskulatur.) — *2) Hink, A., Der wandernde Muskelschmerz (Muskelrheumatismus), sein Wesen, seine Ursache und Heilung. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 281. — *3) Röhsler, B. und W. Sserebrennikow, Ein schwerer Fall von Gelenkrheumatismus beim Hunde. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. 8. S. 331. (Russ.)

Röhsler und Sserebrennikow (3) beobachteten einen schweren Fall von Gelenkrheumatismus beim Hunde.

Anfangs bestand katarrhalische Entzündung der Nasen-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut, Vergrösserung der Herzdämpfung, Beschleunigung und Arhythmie des Pulses und gespannter Gang. Am 3. Tage ging das Tier auffallend lahm auf dem rechten Vorderfuss, das Ellenbogengelenk war geschwollen, höher temperiert, druckempfindlich und die Bewegungen schmerzhaft. Im Verlaufe der nächsten 8 Tage ergriff die Entzündung in folgender Reihe die anderen Gelenke: linkes Ellenbogengelenk und beide Schultergelenke, darauf das rechte und linke Knie- und Hüftgelenk. Die Bewegungen wurden beschwerlicher und schmerzhafter, schliesslich lag das Tier anhaltend. Ausserdem wurden dauernde Fäkalienanhaltung und beschleunigte und oberflächliche Atmung beobachtet. Am ersten und den 4 letzten Tagen der Krankheit bestand Fieber (40,0 bis 40,6° C). Behandlung mit salicylsaurem Natron brachte keine Besserung, und das stark kachektische Tier wurde getötet. Die Sektion ergab folgende Veränderungen: Vermehrung und gelblich-rote Verfärbung der Synovialflüssigkeit mit Anwesenheit von Fibrinfetzen in den betroffenen Gelenken. Die Umgebung der Gelenke war von kleineren oder grösseren Blutungen durchsetzt und ödematös infiltriert. Katarrh des Magen-Darmkanals, seröse Pericarditis, Verwachsung des Pericards mit dem Epicard, Erweiterung des Herzens mit bedeutender Verdünnung der Herzwände, besonders des rechten Ventrikels und eine geringe Verdickung der Herzklappen.
Paukul.

Hink (2) teilt unter der Ueberschrift: Der wandernde Muskelschmerz (Muskelrheumatismus), sein Wesen, seine Ursache und Heilung Erfahrungen und Beobachtungen mit, die er an sich selbst machte. Er hält das Leiden für einen nach einer scharfen Störung der Hautgefässtätigkeit infolge von Erkältung auftretenden Muskel-Nervenschmerz und weist auf die Veröffentlichungen von Goldscheider und Schmidt in der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie hin. Schade.

d) Ruhr.

Golding, C., Behandlung der Hufrehe mit Leukocytenextrakt. Vet. journ. Jan. 1916. p. 28.

34. Lymphangitis epizootica.

*1) Mrowka, Der Pseudorotz (Lymphangitis epizootica). Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 453. — *2) Rühl, Ein Fall von Lymphangitis epizootica beim Pferde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 352. — *3) Samuel, Lymphangitis epizootica. (Afrikanischer Hautrotz.) Mit 2 Abb. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 105.

Rühl (2) beschreibt einen Fall von Lymphangitis epizootica beim Pferde.

Das Pferd wurde getötet und auf Grund des Zerlegungsbefundes die Diagnose Rotz gestellt. Durch Untersuchung der zuständigen Blutuntersuchungsstelle und der Tierseuchenforschungsstelle Ost wurde jedoch einwandsfrei festgestellt, dass nicht Rotz sondern Lymphangitis epizootica (verursacht durch Sacharomyces farciminosus) verlag. (Die Redaktion teilt in einer Strichbemerkung mit, dass inzwischen in einem anderen Lazarett der Ostfront zwei weitere Fälle von Lymphangitis epizootica einwandsfrei festgestellt wurden.)
Schade.

Mrowka (1) berichtet über Pseudorotz (Lymphangitis epizootica).

Es kamen 2 Blutproben zur serologischen Untersuchung mit dem Vorbericht, dass eines der beiden Pferde mit zahlreichen Geschwüren auf der äusseren Haut und der Nasenschleimhaut behaftet sei. Es bestände wässeriger und zeitweise blutig-wässeriger Nasenausfluss und Vergrösserung der Kehlgangslymphknoten. Das Ergebnis der Malleinaugenprobe und serologischen Untersuchung bei sämtlichen angewendeten Methoden war negativ. Das Pferd wurde mit Rücksicht auf den klinischen Befund getötet und vom Zerleger Lungen-, Nasen- und Hautrotz angenommen, jedoch in Erwägung gezogen, dass Lymphangitis epizootica vorliegen könne, und beschlossen, Präparate der Blutuntersuchungsstelle einzusenden. Die dortige Untersuchung liess erkennen, dass die vorhandenen Veränderungen nicht rotziger Natur waren. In einem frisch eröffneten Abscess und in Geschwüren der Nasenschleimhaut wurde der Saccharomyces farciminosus nachgewiesen. Für die Diagnose ausschlaggebend war das Fehlen jeder Gewebsreaktion in der Umgebung wie innerhalb der durch Saccharomyces bedingten Veränderungen. Während Exsudation und Proliferation die vornehmlichsten Merkmale rotziger Veränderungen sind, ist der Pseudorotz, abgesehen von einer mehr oder minder starken Leukocyteneinwanderung, durch Vermehrung des Saccharomyces unter gleichzeitiger Einschmelzung der Gewebselemente charakterisiert. Der Erreger bildet doppelt konturierte, an beiden Enden spitz zulaufende, 3,4 μ lange, oft kernhaltige Gebilde, die sich durch Sprossung fortpflanzen. Ihr Nachweis gelingt am besten im hängenden Tropfen.
Schade.

Samuel (3) veröffentlicht Beobachtungen über Lymphangitis epizootica (Afrikanischer Hautrotz), die er im türkischen Veterinärhospital zu Chichli anstellte.

Die Symptome werden beschrieben und darauf hingewiesen, dass die Krankheit beim Auftreten der ersten Fälle leicht mit Rotz verwechselt werden kann. Die für diesen spezifischen, diagnostischen Untersuchungsmethoden und die mikroskopische Untersuchung des Eiters unter Anwendung der Laveran'schen Färbungsmethode sichern die Diagnose. Die Behandlung ist meist ohne Erfolg; nach 5—6 Monaten langer Krankheitsdauer kommt es in der Regel zur spontanen Heilung. In einer Anmerkung der Schriftleitung wird darauf hingewiesen, dass die Fälle sehr grosse Aehnlichkeit mit chronischem und in Heilung begriffenem Hautrotz haben. Der Schriftleiter hatte selbst Gelegenheit einige der Pferde in Chichli zu sehen. Schade.

35. Fohlenlähme.

1) Adsersen, V., Die Krankheiten der neugeborenen und jungen Füllen. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 97. — *2) Brömstrup, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztsch. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 472. — *3) Carlin, I., Ueber die Behandlung der sog. Fohlenlähme mit Serum der Mutter. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 491. — *4) Colsen, Lähme der Fohlen. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 192. — *5) Forssell, G., Ueber die Behandlung der Fohlenlähme mit dem Serum der Stute. Svensk. Vet.-Tidsk. p. 413. — 6) Grönlund, H., Ueber die Parese der Fohlen. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 247. — *7) Korreng, Zur Behandlung der Fohlenlähme. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jg. 29. S. 354. — *8) Magnusson, H., Ueber die Aetiologie der Fohlenlähme. Svensk. Vet.-Tidskr. S. 81. — 9) Mann, Fohlenlähme und ihre Behandlung mit Serum vom Blute der Mutter. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 65. — 10) Rasmussen, R., Ueber die Parese bei Fohlen. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 321. — *11) Schröder, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 473. — *12) Sonnenberg, Zur Behandlung der Fohlenlähme mit Serum vom Blute der Mutter. Ebendas. Jahrg. 29. S. 412.

Pathologische Anatomie. Bakteriologie. Magnusson (8) hat 68 Fälle von Fohlenlähme pathologisch-anatomisch und bakteriologisch untersucht.

30 Fälle waren Streptokokkeninfektionen, 19 Colibacillosen, 13 Infektionen mit Bacterium viscosum equi (Adsersen), 3 Pasteurellosen und 3 Diplokokkeninfektionen. Die Streptokokkeninfektion war in der Regel durch septische Nabelarterienentzündung, Peritonitis und Arthritis, die Colibacillose durch Enteritis und die Infektion mit dem Adsersenbacterium durch Glomerulonephritis ausgezeichnet. Viele Fälle zeigten jedoch nur das Bild der Septikämie. M. erläutert seine Untersuchungen mit übersichtlichen Tabellen und guten Abbildungen.

Behandlung. Forssell (5) empfiehlt zur Behandlung der Fohlenlähme statt Serum des Muttertiers Blut von demselben. Die Koagulation des Blutes wird durch Zusatz von Natriumcitratlösung 1 : 50 verhindert. F. nimmt so viel Natriumcitrat, dass das Blut etwa 2 pM. Natriumcitrat enthält. Die Dosis des Blutes berechnet er zu 400 ccm. Das Blut muss intravenös eingespritzt werden. Wall.

Mann (9) teilt Beobachtungen über die Fohlenlähme und ihre Behandlung mit Serum vom Blute der Mutter mit.

Dieses ist rechtzeitig, d. h. sofort nach dem Auftreten einer Temperatur von über 38,5° angewandt, ein wirksames Heilmittel gegen die bisher fast immer tödlich verlaufende Fohlenlähme, da 86,4 pCt. geheilt wurden. Bedeutend besser als die Heil- ist aber noch die Schutzimpfung, nach der keine Verluste oder Schädigungen und nur 8,3 pCt. leichte Erkrankungen vorkamen, die aber in kurzer Zeit heilten. Erfahrungen über die Ausführung der Blutentnahme, Gewinnung einer genügenden Menge guten Serums von der Mutter und die beste Art der Einverleibung in das Fohlen sind mit veröffentlicht. Es wurden 36 Heilimpfungen und 12 Schutzimpfungen ausgeführt. Schade.

Nach Carlin (3) liegen keine Gründe zu der Annahme einer bei der Stute während der Gravidität vorkommenden chronischen Endometritis vor, die, ohne Abort zu verursachen, eine solche aktive Immunität hervorrufen könnte, dass dem Fohlen in einer Quantität von etwa 300 ccm eingespritztes Serum der Mutter eine einer schon ausgebrochenen Infektionskrankheit gegenüber genügend kräftige passive Immunität zu verleihen imstande wäre. Es muss deshalb angenommen werden, dass der von Forsell vorgeschlagenen Behandlung der Fohlenlähme die theoretische Basis fehlt. Den von Mann angestellten Versuchen mit der Forsellschen Methode kann aus oben angeführten Gründen keine Beweiskraft für einen guten Effekt der fraglichen Behandlungsmethode beigemessen werden. Pfeiler.

Schröder (11) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über ein 14 Tage altes Fohlen, das unter den Erscheinungen der Fohlenlähme erkrankte. Nach Infusion von 450 ccm Serum vom Blute der Mutter trat Besserung und nach 3—4 Wochen vollständige Heilung ein. Schade.

Brömstrup (2) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde von der erfolgreichen Behandlung eines an Fohlenlähme erkrankten Fohlens mit Serum vom Blute der Mutter, jedoch ist die starke Anschwellung eines Sprunggelenkes nicht ganz zurückgegangen. Schade.

Korreng (7) veröffentlicht Beobachtungen zur Behandlung der Fohlenlähme. Er wandte ausschliesslich das Forsell'sche Verfahren (Serum vom Blute der Mutter) an. Bei frühzeitiger Anwendung desselben scheint ihm dasselbe als durchaus sicher und zuverlässig zur Heilung der Fohlenlähme. Schade.

Sonnenberg (12) berichtet zur Behandlung der Fohlenlähme mit Serum vom Bute der Mutter.

Von 108 tragenden Stuten hatten 43 Frühgeburten; sämtliche Fohlen waren tot, kräftig entwickelt und bereits vollständig behaart. Die Sektion der Fohlen war in jedem Fall negativ. Bei verschiedenen Stuten zeigte sich gleich im Anschluss an die Geburt eine Endometritis gangraenosa verbunden mit hohem Fieber, 2 dieser Stuten starben. 65 Stuten brachten lebende, gut entwickelte Fohlen. Im April traten bei 4 Fohlen Temperatursteigerungen, starke Benommenheit und bei einem Schwellung eines Sprunggelenks auf. Diesen 4 Fohlen wurden je 450 ccm Mutterserum, das nach den Angaben von Stabsveterinär Mann gewonnen worden war, intravenös infundiert. Bei den übrigen Fohlen wurde täglich die Temperatur festgestellt und solche, die über 38,5° hatten, erhielten 2 Tage später intravenös 400—500 ccm Serum. Später wurde bei jedem Fohlen 10 Tage nach der Geburt Serum infundiert; 4 Fohlen, bei denen nach der 1. Infusion Gelenkanschwellungen auftraten, erhielten eine zweite. Von den 65 geimpften Fohlen sind 4 gestorben, und zwar infolge der Infusion, nicht an Fohlenlähme. Verf. hält die Seruminfusion weniger für eine Heil- als für eine Schutzimpfung; sie verhindere jedoch nicht immer den Ausbruch der Fohlenlähme. Erkranken aber Fohlen an Lähme, ohne dass vorher die Impfung stattgefunden hat, so ist die Erkrankung stets eine schwere und lange dauernde, auch wenn gleich nach Ausbruch die Impfung vorgenommen wird. Sind dagegen die Fohlen geimpft und erkranken sie trotzdem an Fohlenlähme, so ist diese stets leichter Natur und in kurzer Zeit, oft in wenigen Tagen, heilbar. Schade.

Colsen (4) schreibt über Lähme der Fohlen. Er meint, dass eine postuterine Infektion vom Nabel ausgehend durchaus nicht immer wahrscheinlich ist.

Er sah Lähme in Ställen, wo die Geburtswege der Stuten während der letzten Tage vor der Geburt und die Nabel der Fohlen gleich nach der Geburt gründlich desinfiziert wurden. Bei an Lähme gestorbenen Fohlen ist in vielen Fällen keine Nabelentzündung zu sehen; die Krankheit kann auch viele Tage nach der Geburt auftreten, während der Nabel ganz normal ist. In anderen Fällen kommt das Fohlen schon erkrankt zur Welt.

Da jede Behandlungsweise im Stich liess, versuchte Verf. (November 1912) die Serumtherapie. Serumlieferant war ein einjähriges Pferd, das ein Jahr vorher die Krankheit überstanden hatte. Ein lähmekrankes Fohlen bekam 100 ccm Serum. Der Erfolg war glänzend, das Tier war innerhalb kurzer Zeit völlig geheilt. Mit Antistreptokokkenserum hatte Verf. keinen Erfolg. Vryburg.

36. Infektiöse Bronchopneumonie der Pferde.

*1) Bösch, F., Ueber eine unter den Militärpferden im Besetzungsgebiet Belgiens aufgetretene infektiöse Bronchopneumonie (1915/16). Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 273. — *2) Csonka, J. und P. Szily, Ueber die enzootische Bronchopneumonie junger Fohlen und die Bakteriotherapie der infektiösen Lungenentzündungen. Allat. Lap. p. 235. — *3) Csösz, Gg., Enzootische Bronchopneumonie der Pferde. Feldtierärztl. Mittlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 3. S. 33. Beil. d. No. 26 d. feldärztl. Blätter der k. u. k. 2. Armee. — *4) Friedheim, Anregung zur Behandlung der infektiösen Bronchopneumonie. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 66. — *5) Hillerbrand, N., Infektiöse Bronchopneumonie Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 645

u. 669. — *6) Lukas, J., Zur Kenntnis der „Bronchopneumonie der Pferde". Feldtierärztl. Mittlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 5. S. 59. Beil. d. No. 27 d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *7) Reil, Ueber die im Januar d. J. unter den Pferden der 5. und 6. Batterie Fussartillerie-Regiments No. 26 in Mainz ausgebrochene mit dem Namen infektiöse Bronchopneumonie bezeichnete Krankheit. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 254. — *8) Reinhardt, Zur Behandlung der sogen. Brüssler Pferdekrankheit mit Inkarbon (Merck). Ebendas. Jahrg. 29. S. 509. — 9) Rüther, Bakteriologische Blutbefunde bei infektiöser Bronchopneumonie der Pferde. Trztl. Rundsch. S. 81, 91. — *10) Siegert, G., Ueber die seuchenhafte Bronchopneumonie (sogenannte Brüsseler Krankheit). Mit acht Fiebertabellen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 289.

Allgemeines. Csösz (3) beobachtete eine enzootische Bronchopneumonie der Pferde in einem Bestande von 87 Tieren, von denen nur 6 ohne Temperatursteigerung blieben. Die Erkrankungen waren jedenfalls auf die hygienischen Verhältnisse des Stalles, die sehr ungünstige waren, zurückzuführen. Schade.

Lukas (6) veröffentlicht einen Artikel zur Kenntnis der Bronchopneumonie der Pferde. Erkrankt waren 35 Pferde, davon sind 5 umgestanden, 1 wurde als unheilbar geschlachtet, 4 sind als nicht vollständig genesen abgegangen. Die beobachteten Erscheinungen werden beschrieben. 5 typische Fieberkurven sind der Veröffentlichung beigegeben. Schade.

Klinik. Friedheim (4) hat in Gemeinschaft mit Joschke Versuche mit Behandlung der infektiösen Bronchopneumonie mit Kreosotvasoliment Bengen 10 proz. pro die 30 g mehrere Tage intratracheal vorgenommen. Das Mittel wird gut vertragen; die Erfolge sind scheinbar günstig und ermuntern zu weiteren Versuchen. Pfeiler.

Hillerbrand (5) berichtet über eine infektiöse Bronchopneumonie in Pferdebeständen. Er schildert die klinischen Symptome, die pathologischen Veränderungen an der Leiche, die Diagnose und die Behandlung.

Verf. hat mit der Reinhard'schen Sublimatbehandlung bei allen Patienten, die ihr im Initialstadium unterworfen wurden, gute Erfolge erzielt. In den meisten Fällen reichten 4 Injektionen aus, um Fieberabfall zu erzeugen; nur selten waren 6 Einspritzungen nötig. Unter reichlicher schleimig-eiteriger Sekretabscheidung erfolgte innerhalb 3—4 Wochen vollständige Heilung; dabei etwa auftretende Temperaturerhöhungen zeigten sich immer belanglos. Wichtig für die Genesenden erwies sich frische Luft und Sonne. 29 Pferde wurden im ganzen mit Sublimat behandelt, und von ihnen verendete nur eines an Morbus maculosus. O. Zietzschmann.

Siegert (10) berichtet über die seuchenhafte Bronchopneumonie (sog. Brüsseler Krankheit).

Sie trat im Januar 1917 bei belgischen Pferden auf, die aus der Umgebung von Gent stammten. S. versteht unter der seuchenhaften Bronchopneumonie eine atypisch verlaufende, fieberhafte, leicht übertragbare Erkrankung der oberen Luftwege und Lungen, die durch Zusammenwirken verschiedener Infektionsstoffe entsteht. Die Aetiologie ist noch vollkommen dunkel. Die anatomischen Veränderungen zeigen je nach der Dauer der Erkrankung ganz verschiedene Bilder. Die Krankheit setzt, abgesehen von perakut verlaufenden Fällen, stets mit einem plötzlich auftretenden Fieber ein. Allen fieberhaft erkrankten Pferden ist die grosse Herzschwäche eigen. Die Atmung ist stets beschleunigt. An Nebenerkrankungen beobachtete S. in mehreren Fällen Druse, ferner heisse Anschwellungen der unteren Extremitäten und in einem Falle Rehe. Der Verlauf ist vollkommen atypisch. Die Prognose ist sehr vorsichtig zu stellen. Apoplektische Todesfälle kommen vor. Die Behandlung hat in erster Linie gesunde Aufenthaltsräume für die erkrankten Tiere zu schaffen und ist im übrigen symptomatisch. Es kamen subkutan Digipan, Coffein und Ol. camphoratum forte in grossen Dosen zur Anwendung. Auftretende profuse Durchfälle trotzten jeder Behandlung; ebenso versagte eine solche bei Lungengangrän. Weiter kam Neosalvarsan zur Anwendung, das völlig im Stich liess. Weiter wurden versucht intratracheale Injektionen von Lugol'scher Lösung und intravenöse Infusionen von wässeriger Sublimatlösung (1 : 1000), von physiologischer Kochsalzlösung, von Sparteinserum (Aubing) und von Inkarbon (Merck). Sehr gute Dienste leistete das Letztere. Schliesslich bringt S. Vorschläge zu veterinärpolizeilichen Massnahmen. (In einer Strichbemerkung wird folgendes hinzugefügt. Der leitende Chefveterinär hat zu dem Bericht folgende Bemerkung gemacht: „Die Seuche ist inzwischen zum Abschluss gebracht worden. Es handelte sich um einen Bestand von 1000 Pferden. Davon sind an der infektiösen Lungenentzündung erkrankt: 386 Pferde = 38,6 pCt. der Stärke, gestorben 129 Pferde = 33,4 pCt. der Kranken und 12,9 pCt. der Stärke. Von den erkrankten Pferden sind behandelt: Mit Sublimatwasser 1 : 1000 97 Pferde = 25,1 pCt. der Erkrankten, davon gestorben 77 Pferde = 79,3 pCt. der Kranken; mit Inkarbon 289 Pferde = 74,3 pCt. der Erkrankten, davon gestorben 52 Pferde = 17,9 pCt. der Kranken. Inkarbon ist zur Anwendung gekommen in Dosen à 50 g bei 44 Pferden 1 mal, bei 31 2 mal, bei 24 3 mal, bei 15 4 mal, bei 7 5 mal, bei 13 6 mal, bei 19 7 mal, bei 21 8 mal, bei 23 9 mal, bei 20 10 mal, bei 72 11—18 mal".) Schade.

Bösch (1) hat im Pferdelazarett Brüssel die infektiöse Bronchopneumonie der Militärpferde studiert; er fand, dass die Krankheit sehr ansteckend ist und meist den ganzen Bestand neu angekaufter, besonders aber junger Pferde befällt.

Durch den typischen, schleichenden Verlauf der Seuche werden die Pferde lange Zeit arbeitsunfähig, denn die Krankheit nimmt bis zur völligen Dienstfähigkeit gewöhnlich 2—3 Monate in Anspruch. Ein grosser Teil der Patienten geht bei schwerer Affektion an Herzschwäche und Lungengangrän zugrunde, oder es treten chronische Nachkrankheiten der Respirationsorgane (Dämpfigkeit) infolge Karnifikation oder Atelektase mehr oder weniger umfangreicher Lungenpartien auf. Dadurch verursacht die Seuche unter dem jetzt so kostbaren Pferdebestande grosse Schäden und der Volkswirtschaft gehen somit beträchtliche Werte verloren. Als Komplikation ist vor allem Morbus maculosus zu nennen.

Die Therapie muss zunächst darauf Bedacht nehmen, den Ausbruch der Seuche möglichst frühzeitig zu erkennen, die davon ergriffenen Tiere sofort ausser Dienst zu stellen und abzusondern; die nächste Aufgabe muss die Regelung der diätetischen Verhältnisse sein, vor allen Dingen ist der Freiluftaufenthalt, wenn irgend möglich auf Weiden, anzuordnen. Im anderen Falle sind luftige Ställe und saftreiche, gute, nahrhafte, leichtverdauliche Futtermittel zu empfehlen. Während in ganz leichten Fällen eine diätetische Behandlung ausreicht, muss bei schwer erkrankten Patienten rechtzeitig eine symptomatische Behandlungsmethode eingeleitet werden. Besonders ist darauf zu achten, das Herz gesund und kräftig zu erhalten. Ol. camphoratum forte in grossen subkutanen Dosen (nach Fröhner) hat sich gut bewährt. Neosalvarsan hat keinen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit. Von den verschiedenen

angewandten Behandlungsmethoden mit anderen Arzneimitteln bewährten sich die intravenösen Sublimatinjektionen (1 : 1000 in wiederholten Dosen zu 30—80 ccm). Bei sehr frühzeitiger Anwendung des Sublimats lässt sich die Seuche kupieren. Es sind daher dort, wo das Pferdematerial viel wechselt, tägliche Temperaturmessungen der Pferde sehr zu empfehlen.

Die Ursache der Krankheit konnte bisher nicht festgestellt werden. Weber.

Reinhardt (8) berichtet über die Behandlung der sogen. Brüsseler Pferdekrankheit mit Inkarbon (Merck).

Nach anfänglichen Misserfolgen, die auf die Vorbehandlung mit Sublimat- oder Quecksilberoxycyanatlösung und auf die zu späte Anwendung und zu geringe Dosierung von Inkarbon zurückzuführen sind, wurden später sehr zufriedenstellende Erfolge erzielt. Als unumgänglich notwendig zeigte es sich, Pferden, die nur geringen Nasenausfluss zeigten, beim ersten Fieberauftritt von 39° beginnend, sofort zwei Dosen Inkarbon intravenös zu geben. Zeigten die Pferde aber 40° Fieber und höher, so sind dreimal 40 ccm Inkarbon zu verabreichen. Die Inkarbongaben sind so lange fortzusetzen, bis Fieberfreiheit eintritt. Bei 310 mit Inkarbon behandelten Pferden zeigten 28 rapide Temperaturrückgänge (von 40,9° auf 37,7°). Die anderen Tiere gingen täglich nur um mehrere Zehntelgrade zurück. Tritt nach 3—4 tägiger Behandlung keine Fieberfreiheit ein, so ist der Patient zu untersuchen, ob sich keine Nebenerkrankung (Druse, Petechialfieber) einstellt. Ist dies nicht der Fall, so sind die Inkarbongaben fortzusetzen. Bei Druse- und petechialfieberkranken Pferden ist Inkarbon wirkungslos. Bei 3 an Hufrehe erkrankten Pferden hatten tägliche Gaben von zweimal 40 ccm Inkarbon guten Erfolg. Nachteilige Folgen konnten durch die Inkarbonbehandlung nicht festgestellt werden. Schade.

Reil (7) berichtet über die im Januar d. J. unter den Pferden des 5. und 6. Fussartillerieregiments No. 26 in Mainz ausgebrochene mit dem Namen infektiöse Bronchopneumonie bezeichnete Krankheit.

Erscheinungen: Erhöhte Körpertemperatur, Nasenausfluss, Husten, 48—80 und mehr Pulse, Atemfrequenz 15—36; verschärftes Vesikuläratmen, Bronchialatmen; öfters Dämpfungen in den unteren Dritteln der Brustwand. Heilung langwierig. Stadium der Rekonvaleszenz sehr lang andauernd. Atypisches und intermittierendes Fieber, Tagesdifferenz ausserordentlich verschieden (0,1 bis 3,5°), Auftreten von Komplikationen im Bereiche des Atmungsapparates, in 4 Fällen Auftreten von Petechialfieber; alle trächtigen Stuten verfohlten; schwere soporöse Benommenheit des Sensoriums; Schwächezustände. Sektionserscheinungen: Konstantester Befund ist die Erkrankung des Herzens (hochgradigste parenchymatöse Degeneration), Hämolyse der roten Blutkörperchen und in vielen Fällen des Muskelfarbstoffes, Rötung der Tracheal-Bronchialschleimhaut. Behandlung: Gute Ventilation und Pflege, sonst symptomatisch. Die Erkrankung scheint durch Erreger verursacht zu werden, welche Hämolysine bilden, die nicht allein rote Blutkörperchen zerstören, sondern auch hochgradig toxische Wirkungen den Muskelzellen des Herzens gegenüber entfalten. Prof. Dr. Reinhardt hat in den Dejekten regelmässig Streptokokken gefunden. Schade.

Csonka und Szily (2) versuchten die nicht spezifische Bakteriotherapie bei der Bronchopneumonie der Fohlen. 50 jungen Fohlen, die gegen Räude mit Rohöl behandelt worden und nachher an katarrhalischer Pneumonie erkrankt sind, wurden 4—8 Milliarden karbolysierte Typhusbacillen intravenös oder 10—12 Milliarden subkutan injiziert. Die ersten Injektionen lösten heftige Reaktionen aus, die späteren wurden ohne Reaktion vertragen. Trotz der bis sechsmal wiederholten Injektionen wurde weder die intermittierende Fieberkurve noch der Krankheitsverlauf überhaupt im Geringsten beeinflusst. Von den 50 so behandelten Tieren sind 26 umgestanden.

v. Hutyra.

II. Geschwülste, konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

1. Geschwülste.

a) Allgemeines.

(Geschwülste einzelner Tierarten, einzelner Körpergegenden, Experimentelles, Diagnose und Therapie der Geschwülste.)

1) Bergstrand, H., Beitrag zur Pathologie der primären Endokardtumoren. Virch. Arch. Bd. 224. S. 225. (Betrifft den Menschen.) — *2) Blumenthal, F., Die parasitäre Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Ztschr. f. Krebsforschg. Bd. 16. S. 39. — 3) Blumenthal, F. u. H. Hirschfeld, Untersuchungen über bösartige Geschwülste bei Pflanzen und ihre Erreger. Ebendas. Bd. 16. S. 51. — 4) Brahn, B., Fermentstudien bei der Krebskrankheit. Ebendas. Bd. 16. S. 112. — *5) Ebeling, E., „Operationsimmunität" bei Carcinommäusen. Ebendas. Bd. 16. S. 121. — *6) Hirschfeld, H., Ueber Blut- und Organveränderungen bei tumorkranken Ratten und Mäusen. Ebendas. Bd. 16. S. 99. — 7) Derselbe, Bericht über einige histologisch-mikroskopische und experimentelle Arbeiten bei den bösartigen Geschwülsten. Ebendas. Bd. 16. S. 33. — 8) Derselbe, Ueber Heil- und Immunisierungsvorgänge an Tumortieren. Ebendas. Bd. 16. S. 93. — 9) Derselbe, Cysticercus fasciolaris als Erreger eines Angiosarkoms bei einer Ratte. Ebendas. Bd. 16. S. 95. — *10) Saul, E., Untersuchungen zur Aetiologie und Biologie der Tumoren. XX. Mitteil. (Der Pflanzentumor [Smith]. Das Epithelioma contagiosum des Huhnes. Das Kalkbeinepitheliom des Huhnes. Das Molluscum contagiosum des Menschen. Ctrbl. f. Bakt. Abt. 1. (Orig.) Bd. 79. S. 371. — *11) Stålfors, H., Einige klinische Beobachtungen. Dtsch. T. W. S. 419, 427. — *12) Teutschlaender, O., Arbeiten aus dem pathologischen Laboratorium. 1. Ueber die Rattenkrätze und deren angebliche Bedeutung für die Krebsforschung. Ztschr. f. Krebsforschg. Bd. 16. S. 125. — *13) v. Wasielewski, Th. und G. Wülker, Zur Kenntnis der Dispharagusinfektion des Geflügelmagens und der dadurch bedingten geschwulstartigen Schleimhautwucherungen. Ebendas. Bd. 16. S. 250.

Stålfors (11) veröffentlicht unter der Ueberschrift: „Einige klinische Beobachtungen" seine Wahrnehmungen und Ansichten über die Diagnose bei enzootischen Siebbeingeschwülsten und bei Wunden im Mastdarme beim Rinde.

Die ersteren kommen in Schweden hauptsächlich beim Rindvieh nicht so selten vor. S. beschreibt ein Verfahren, welches es ermöglicht, bei Rindern durch manuelle Untersuchung von der Maulhöhle bzw. dem Schlunde (Pharynx) aus durch die Choanen die Geschwülste schon in einem frühzeitigen Stadium, bevor Deformation, Exophthalmus, Durchbruch oder schwere Allgemeinstörungen eingetreten sind, nachzuweisen. Manchmal dürfte die analoge Untersuchungsmethode auch beim Pferde zum Ziele führen. Eine Kasuistik von 5 Fällen ist angeschlossen.

Betreffs der Wunden im Mastdarme bei Rindern weist S. darauf hin, dass die Rinder für diese Affektion empfindlicher zu sein scheinen, als man erwarten

sollte, dass letztere manchmal schwere Folgen herbeiführt und die Symptome in der Mehrzahl der Fälle so wenig charakteristisch sind, dass sie leicht übersehen werden. Die Ursachen, die Pathogenese, die pathologische Anatomie, die Symptome und die Behandlung werden geschildert. Eine Kasuistik von 6 Fällen ist angefügt. Schade.

Blumenthal (2) führt aus, dass für die Krebsentstehung eine Vielheit der Ursachen anzunehmen sei. Die Zelle des einmal entstandenen Krebses ist gewissermaassen ein selbstständiges Lebewesen, welches die gleiche Rolle spielt, wie der spezifische Erreger im Verlauf einer Infektionskrankheit. Schütz.

Ebelig (5) erzeugte experimentell bei Mäusen am Schwanz Carcinom. Wurde der Schwanz vor Einsetzen von Nekroseerscheinungen im Tumor amputiert, so erwiesen sich die infizierten Tiere gegen subkutane Carcinomnachimpfung ebenso empfänglich wie nicht vorbehandelte Kontrolltiere. Schütz.

Hirschfeld (6) konnte als Blutveränderung bei Carcinom- und Sarkommäusen eine Herabsetzung des Hämoglobin- und Erythrozytengehaltes feststellen, zugleich trat bisweilen eine ziemlich starke neutrophile Leukozytose auf. Noch stärker war die Anämie bei sarkomkranken Ratten; die Leukozyten waren oft hochgradig vermehrt, Myelozyten und Myeloblasten waren zahlreich. Die Blutveränderungen gingen der Grösse des Tumors parallel; am grössten waren sie bei ulzerierten Tumoren. In Milz und Leber fanden sich myeloische Herde. Schütz.

v. Wasielewski und Wülker (13) untersuchten eine walnussgrosse Geschwulst im Vormagen (Drüsenmagen) einer Taube, die im gleichen Organ eine starke Infektion mit Rundwürmern der Gattung Dispharagus aufwies. Die Nematoden sassen auch in der Tiefe des Tumors, der als ein tubulöses Adenom (Adenopapillom) aufgefasst wurde. Wie weit die Anwesenheit der Parasiten als alleinige Ursache der umfangreichen Gewebswucherung in Betracht kommt, konnte einwandfrei nicht festgestellt werden. Joest.

Teutschlaender (12) beschäftigt sich mit der Rattenkrätze und deren angeblicher Bedeutung für die Krebsforschung. Bei der Rattenkrätze kommt es zu seborrhoisch-hyperkeratotischen Krustenbildungen. Gegenüber einzelnen Forschern, die in diesen Wucherungen Geschwülste oder geschwulstähnliche Bildungen sehen wollen, weist Verf. darauf hin, dass bisher noch Niemand bei der Rattenkrätze Geschwulstbildungen, die mit Milbeninfektion in Beziehung standen, beobachtet hat. Joest.

Saul (10) beschäftigt sich in seiner Mitteilung über Untersuchungen zur Aetiologie und Biologie der Tumoren mit dem Smith'schen Pflanzentumor, dem Epithelioma contagiosum des Huhnes, dem Kalkbeinepitheliom des Huhnes, sowie mit dem Molluscum contagiosum des Menschen und vertritt hierbei die parasitäre Theorie der genannten Bildungen.
Joest und Zumpe.

b) Aus ausgereiften Elementen bestehende (typische, gutartige) Geschwülste.

*1) Dückershoff, Ein Angiofibrom in der Scheide als Ursache chronischer Rossigkeit. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 228. — 2) Ebersberger, E., Lipom beim Hunde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 810. (Am Euter; Operation; Heilung.) — 3) Hudson, R., Trigeminusneurom mit Lähmung der Kaumuskeln. Vet. journ. Dez. 1916. p. 402. — *4) Joest, E., Riesiges Uterusmyom bei einem 14 Jahre alten Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 181. — *5) Katagoschtschin, A., Chondrom des Brustbeins bei einem Ochsen mit Metastasen in der Lunge. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 7 bis 9. S. 105. (Russ.) — 6) Leese, A. S., Harnblasenpapillom bei einer Stute. Vet. journ. Juli 1916. p. 271. — 7) Sustmann, Ein Beitrag zur Geschwulstbildung in der Gebärmutter bei Kühen. Trztl. Rundsch. S. 277. (Ein Leiomyom im Gewicht von 13 Pfund.) — 8) Zschocke, A., Fibrom der Zunge bei einer älteren Kuh. Vet.-Ber. Sachsen. S. 191. — 9) Derselbe, Papillome an den Psalterblättern einer älteren Kuh. Ebendas. S. 192.

Dückershoff (1) berichtet über ein Angiofibrom in der Scheide als Ursache chronischer Rossigkeit.

Die doppeltfaustgrosse, 320 g schwere Neubildung wurde operativ entfernt; auf dem Durschnitt zeigte sie ein gleichmässig lockeres Gerüst von schwachen und vereinzelten stärkeren Bindegewebszügen, zwischen denen zahllose, meist schwachwandige Blutgefässe und mit Blut gefüllte Räume lagen. 14 Tage nach der Operation war das Pferd wieder dienstfähig. Die frühere starke Rossigkeit, welche die Verwendungsfähigkeit erheblich beeinträchtigt hatte, war vollständig behoben.
Schade.

Katagoschtschin (5) beschreibt ein Chondrom des Brustbeins, das in der Brusthöhle über und am Manubrium sterni sass.

Die Neubildung war kugelförmig, höckerig und von der Grösse eines Menschenkopfes. Sie durchdrang den ganzen vorderen Teil des Brustbeins und die anliegende Muskulatur, die atrophiert war. In den Lungen fanden sich hanfkorn- bis nussgrosse, runde, metastatische Knötchen. Paukul.

Joest (4) beschreibt ein Uterusmyom.

Dies stammte vom Uterus eines 14 jährigen Rindes, das — dem Vorbericht nach — niemals geboren und infolgedessen auch niemals Milch gegeben hatte, es besass eine Grösse von 68 × 45 × 17 cm und ein Gewicht von 43 kg und bestand aus glatter Muskulatur, untermengt mit einer mässigen Menge von Bindegewebe (Fibroleiomyom). G. Müller.

c) Aus unausgereiften Elementen bestehende (atypische, bösartige) Geschwülste.

a) Sarkom.

1) Adrianopolit, Ein Fall von Neubildung — Fibrosarcoma myxomatodes beim Pferde. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 10. S. 1363. (Russ.) — *2) Barnowsky, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 49. — 3) Dehne, P., Fibrosarkom der Thymusdrüse bei einem 12 Monate alten Zuchtbullen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 86. (Die Geschwulst war über mannskopfgross.) — 4) Ewald, O., Ein Fall von primärem Halssarkom mit Metastasenbildung in Lungen und Nieren bei der Katze. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. S. 274. (Rundzellensarkom.) — *5) Friis, Hj., Sarkom in der Blase eines Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 161. — *6) Joest, E., Subdurales Rundzellensarkom im Foramen magnum des Hinterhauptbeines eines Rindes. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 182. — 7) Derselbe, Multiple Spindelzellensarkome in der Speiseröhre eines Rindes. Ebendas. S. 150. (Vgl. Referat im vorjährigen Bericht S. 44.) — *8) Kleinkunen, J., Ueber spontane und Impfsarkome beim Meerschweinchen. Diss. Hannover 1916. — *9) Koch, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 365. — *10) Müllauer, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 29. S. 521. — 11) Raschke, O., Allgemeine ausgedehnte Melano-

sarkomatose bei einem braunen Wallach. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 27. — 12) Ross, C., Spindelzelliges Sarkom auf der Innenseite der Backe bei einem Hunde. Vet. journ. Nov. 1915. p. 551. — 13) Seddon, H. R., Melanosarkom beim Hunde. Ibid. Okt. 1916. Austral. Beil. p. 40. — *14) Sittler, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrgang 29. S. 278. — *15) Teutschlaender, O., Arbeiten aus dem pathologischen Laboratorium. 2. Regelmässige Kombination des „Epithelioma contagiosum" mit echtem Sarkom in Form multipler Hautknoten bei einer Taube. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. S. 279. — *16) Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 85.

Kleinkunen (8) teilt zwei Fälle von Spontansarkomen bei Meerschweinchen, die unter den Meerschweinchenbeständen des Düsseldorfer pathologischen Institutes beobachtet wurden, ausführlich mit.

Die Impfversuche fielen in beiden Fällen positiv aus. Im ersten Falle gelang eine vollständige Weiterzüchtung bis in die 6. Generation und im zweiten Falle trat allerdings bereits in der 2. Generation Rückbildung ein. Trautmann.

Teutschlaender (15) berichtet über einen Fall von Kombination des Epithelioma contagiosum mit echtem Sarkom in Form multipler Hautknoten bei einer Taube. Die Pathogenese der kombinierten Hautveränderungen denkt sich der Verf. folgendermaassen:

„Während das primäre Sarkom (am Brustbein? in der Haut?) zur Metastasenbildung in den Lungen führte, gelangten durch den Verdauungstractus Erreger der Geflügelpocke ins Blut und trafen sich jenseits des Lungenfilters mit den wohl aus den Lungenknoten stammenden Sarkomzellen. Erreger und Sarkomzellen, die zusammen zirkulierten und gleichzeitig an die gleichen Stellen gelangten, wurden dann dort abgelagert, wo lokale Momente die Ansiedelung bestimmten. Dabei dürften die Sarkomzellen als Emboli die Ablagerung des filtrierbaren Virus begünstigt haben und so auch bei der Lokalisation der Knoten eine wichtige Rolle gespielt haben. Während dann die sarkomatösen Emboli sich zu metastatischen Knoten auswuchsen, entfalteten die Chlamydozoen (?) der Geflügelpocke ihre pathogene Wirkung, die sich in Form der als Epithelioma contagiosum erkannten Epidermiswucherungen auf der Kuppe der Knoten äusserte." Joest.

Bei einer wegen „scheinbarer Gehirnstörungen" notgeschlachteten Kuh stellte Joest (6) ein subdurales Rundzellensarkom des Hinterhauptbeines fest.

Innerhalb des Foramen magnum, oberhalb des linken Gelenkfortsatzes fand sich eine walnussgrosse kugelige Geschwulst, die in das Foramen magnum hineinragte und eine Kompression der Medulla oblongata bewirkt hatte. Die Neubildung war von glatter Dura überzogen und mit dem Knochen nur locker verbunden. Ihre Farbe war graugelblich, ihre Konsistenz mässig weich. Die Neubildung sass subdural unmittelbar am Nervus hypoglossus, ohne letzteren zu komprimieren. Mit dem Knochen war sie durch lockeres Bindegewebe verbunden. Der Knochen zeigte im Bereiche des Geschwulstsitzes weder Atrophie noch sonstige Veränderungen. Die histologische Untersuchung ergab, dass es sich um ein Rundzellensarkom von vorwiegend grosszelligem Typus handelte. Joest.

Koch (9) teilt unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde mit, dass bei einem verendeten Pferd ein etwa 35—40 cm langes, etwa 20 cm dickes und 30 Pfund schweres Rundzellensarkom vorhanden war, welches mit Magen und linker Niere verwachsen war.

Während des Lebens hatte der Patient den verlangten Dienst getan bis er wegen zunehmender Abmagerung als schonungsbedürftig behandelt wurde. Krankheitserscheinungen wurden nicht beobachtet, ausser nach der Fütterung und Tränken ein dem Wiederkauen ähnliches Aufstossen. Schade.

Barnowsky (2) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über ein Pferd, das unter den Erscheinungen plötzlich und anfallsweise auftretender Atemnot erkrankte und wenige Minuten nach einem Anfall starb.

Bei der Zerlegung wurden sämtliche Lymphknoten im Bereiche der Lungenwurzel ausserordentlich vergrössert (von Taubenei- bis Gänseeigrösse) gefunden. Das Lungengewebe, die sonstigen Lymphknoten und alle Organe waren normal. Nach der Meinung des Autors haben die chronischen Veränderungen der Lymphknoten (Lymphosarkome) durch Druck auf die grossen Gefässe des Herzens oder der Lungen den Tod durch Erstickung herbeigeführt. Schade.

Friis (5) fand bei der Sektion einer 15 jährigen Stute, die in den letzten Tagen, bevor der Tod eintrat, eine reichliche Menge von Blutgerinnseln mit dem Harn entleert hatte, einen sehr grossen (11 kg schweren) Tumor in der Wand der Harnblase; derselbe war mit dem Colon adhärent, und dieses war Sitz einer frischen Nekrose. Die Geschwulst zeigte den Bau eines Sarkoms mit Zellen verschiedener Typen. Metastasen waren nicht vorhanden. M. Christiansen.

Sittler (14) berichtet unter verschiedenen Mitteilungen aus dem Felde über einen Schimmel, bei dessen Zerlegung in der Milz ein walnussgrosses, in der Leber sechs erbsengrosse und am Rippenfell viele einzelne erbsengrosse Melanosarkome aufgefunden wurden. Namentlich am Herzbeutel und auch an der Teilungsstelle der Luftröhre fanden sich starke, bis faustgrosse Anhäufungen der Knötchen. Schade.

Müllauer (10) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über einen wegen Melanosarkomatose geschlachteten Schimmel.

Im ganzen Bereiche der Wirbelsäule befanden sich tauben- bis hühnereigrosse, schwarze, derbe Geschwülste, am zahlreichsten in der Kreuzgegend. Zwischen den Wirbelfortsätzen und bis ins Innere des Wirbelkanals war die schwarze Pigmentierung zu konstatieren. Auch auf dem Darmbein lagen, dem Innern der Beckenhöhle zugewandt, sechs gänseeigrosse Tumoren. Dorsal vom After bis zum Schweifansatz befand sich ein etwa kindskopfgrosses Geschwür, aus dem sich schwärzlicher, äusserst übelriechender Eiter in reichlicher Menge entleerte. Auch an anderen Körperstellen waren Melanome vorhanden. Schade.

Unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde (16) wird ein Melanom (es dürfte sich um ein Melanosarkom gehandelt haben, Ref.) beschrieben, das in der rechten oberen Halsgegend eines verendeten Pferdes vorhanden war.

Es war etwa 20 cm lang, 7 cm breit und 5 cm dick. Das Innere war verhältnismässig weich und glänzend schwarz. Aehnliche Neubildungen befanden sich noch in beiden Schulterblattgegenden und an der Innenfläche des rechten Hinterschenkels. Fast sämtliche Lymphdrüsen waren knotig vergrössert und zeigten an der Schnittfläche weiche, pechschwarze Beschaffenheit. Die Milz war enorm vergrössert, auf dem Durchschnitt war eine anatomische Struktur nicht mehr zu

erkennen. Die Leber war ebenfalls vergrössert und auf dem Durchschnitt die Struktur nicht mehr zu erkennen. In der Rindenschicht der Nieren mehrere stecknadelkopf- bis bohnengrosse blauschwarze Knoten. Die Lunge war frei von Knoten, auf dem Durchschnitt diffus braunschwarz. Auf der Oberfläche des Herzmuskels befanden sich zahlreiche stecknadelkopf- bis erbsengrosse schwarze Knoten. Schade.

β) Endotheliom.

*1) Joest, E., Wirbelgeschwulst (Endotheliom) beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 183. — *2) Derselbe, Multiple Hämangioendotheliome der Haut beim Schwein. Ebendas. S. 144. Mit Abbildung.

Joest (1) beschreibt eine Wirbelgeschwulst.

Sie stammte von einer wegen zunehmender Lähmung notgeschlachteten Kuh, hatte seine Lage in einer mehr als hühnereigrossen Höhle des 6. Halswirbels und war histologisch als ein Endothelioma fibrosum zu bezeichnen. G. Müller.

Die von Joest (2) durch die histologische Untersuchung der Hämangioendotheliome festgestellten Veränderungen der Haut eines Schweines erstreckten sich an den inneren Schenkelflächen bis ziemlich herab zum Sprunggelenk.

Die Hautoberfläche liess zahlreiche, im allgemeinen linsengrosse, flachhügelige, zum Teil auch kaum hervorragende, ziemlich scharf begrenzte Herde erkennen, die stellenweise so dicht standen, dass unveränderte Hautpartien zwischen ihnen fehlten. Die Herde wiesen im ganzen oder nur auf ihrer Kuppe eine dunkelblaurote Färbung auf, besassen eine mässig weiche Konsistenz und hoben sich scharf von ihrer Umgebung ab. Auf senkrechten Durchschnitten stellte man fest, dass die Herde örtlich begrenzte Verdickungen der Cutis darstellten. Ihre Schnittfläche war teils dunkelrot, teils braunrot, teils blassrot. G. Müller.

γ) Carcinom.

1) Zschocke, A., Carcinom (Cylinderepithelcarcinom) der Nasenmuschel bei einem etwa 20 Jahre alten Pferde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 82. — 2) Blumenthal, F., Die chemisch-biologischen Vorgänge bei der Krebskrankheit. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. S. 58. — *3) Fölger, A. F., Ulcerierendes Kankroid auf dem Zungenrücken eines Pferdes, das gleichzeitig an einem ulcerierenden und metastasierenden Magenkankroid litt. Den kgl. Vet.- og Landbobojskoles Aaarskr. S. 146. — *4) Joest, E., Primäres Lungencarcinom beim Hunde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 186. — *5) Klinger, R. und F. Fourman, Beobachtungen über eine Krebsepidemie unter Mäusen. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. S. 231. — 6) Lewis, J. C., Adenocarcinom im Hoden beim Hunde. Vet. journ. März 1916. Austral. Suppl. S. 11. — *7) Marcus, H., Krebszellen im strömenden Blut? Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. S. 215. — 8) Reinhart, A., Ueber Kombination von Krebs und Kropf mit Tuberkulose. Virchow's Arch. Bd. 224. S. 236. (Betrifft den Menschen.) — 9) Schöppler, H., Primäres Lungencarcinom. Centrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 28. S. 105. (Cylinderzellenkrebs beim Menschen.)

Klinger und Fourman (5) beschreiben eine Krebsepidemie unter Mäusen, und zwar handelte es sich um 26 Fälle unter den Nachkommen einer stark durch Inzucht vermehrten Krebsmaus.

Die Geschwülste waren histologisch und in ihrem klinischen Charakter verschieden. Ausgangspunkt war entweder die Mamma oder die Haut. Das Stammtier der grossen Krebsfamilie hatte einen eigenartigen Talgdrüsenkrebs. Es ist anzunehmen, dass die gesamten Fälle der Epidemie durch dieselbe Ursache bedingt waren. Eine ausschliessliche Rolle der Erblichkeit ist nicht anzunehmen. Joest.

Marcus (7) glaubt Krebszellen im strömenden Blute bei einem an einem grossen Carcinom des rechten Bronchus mit Durchbruch in den rechten Herzvorhof leidenden Menschen festgestellt zu haben. Joest.

Fölger (3) sah bei einer 13 jährigen Stute am Zungenrücken ein primäres, ulceriertes Kankroid von 12 $1/2$ cm Länge und bis 4 cm Breite. Diese Neubildung infiltrierte das unterliegende Zungengewebe bis in die Tiefe von etwa 2 cm. Das Tier zeigte sich ausserdem von einem ungefähr mannskopfgrossen, ulcerierten und faulig zerfallenen primären Kankroid des Magens betroffen. Letztere Geschwulst war infiltrierend, durch die Magenwand wachsend, in die umgebenden Organe hineingewuchert und hatte Metastasen in der Leber, der Milz und auf dem Bauchfell gemacht. M. Christiansen.

Joest (4) beschreibt ein bei einem etwa 10 Jahre alten Hunde festgestelltes Lungencarcinom.

Es war etwa taubeneigross und hatte seine Lage am Dorsalrande des rechten Hauptlappens. Weitere Geschwülste wurden bei dem Hunde weder in der Lunge noch in anderen Organen gefunden, so dass es sich also um den seltenen Fall eines primären Lungencarcinoms handelte. G. Müller.

d) Teratoide Geschwülste.

1) Herzog, G., Ueber ein metastasierendes, malignes Hodenteratom und seine Histogenese. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 63. S. 755. (Betrifft den Menschen.) — *2) Horne, H., Ein Fall von Adamantinom bei der Kuh. Uebersetzt aus der Norsk Vet.-Tidskr. No. 1 von E. Bass, Görlitz. (Mit 3 Abbild.) Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 395. — *3) Joest, E., Teratom im Hoden eines kryptorchiden Pferdes. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 190. — *4) Derselbe. Ein cystisches Ovarialteratom beim Pferde. Ebendas. S. 188. — *5) Mörkeberg, A. W., Zahnteratom (odontogenes Teratom) in Form einer Epulis am Zwischenkiefer eines Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 465; — *6) Derselbe, Zahnteratom (odontogenes Teratom, Odontoma multidentiferum proliferans [Joest] im Sinus maxillaris) bei einem Fohlen. Ebendas. Bd. 29. S. 417.

Joest (3) beschreibt ein Teratom im Hoden eines kryptorchiden Pferdes.

Es handelte sich um eine Mischgeschwulst, die aus zystischen ektodermalen Bildungen, darunter einer typischen Dermoidcyste, und soliden, aus Bindegewebe, Fettgewebe, glatter Muskulatur und Gefässen, also aus verschiedenen Geweben des Mesoderms, die überdies auch kleinere ektodermale Zysten einschlossen, bestand. G. Müller.

Joest (4) beschreibt einen seltenen Fall von zystischem Ovarialteratom bei einer Stute mittleren Alters.

Das Ovarium war etwa mannsfaustgross und zeigte beim Betasten teils Fluktuation, teils derbe und knorpelharte Konsistenz. Beim Durchschneiden entleerten sich mehrere Esslöffel einer gelblichen Gallerte, die den Inhalt einer reichlich hühnereigrossen, nach aussen dünnwandigen Zyste gebildet hatte. Dort, wo diese Zyste nicht bis zur Oberfläche des Organs reichte, wurde sie von teils zystischen, teils aus festen Gewebsmassen bestehenden Bildungen begrenzt, die rundliche, in die Zyste hineinragende Vorsprünge darstellten. So fand sich an der einen Seite eine 2 cm dicke, 4,5 cm breite filzige Masse, die aus braunen Haaren und einer grauen Schmiere bestand und von einer besonderen grauweisslichen Wand umschlossen war. Der Wand dieser Der-

moidzyste lagerten sich verschieden gestaltete Knorpelteile an, die an einzelnen Stellen kleine Verkalkungen oder Verknöcherungen erkennen liessen und mehrere hanfkorn- bis haselnussgrosse Zysten mit klarem gelblichem, teils dünnflüssigem, teils gallertigem Inhalt aufwiesen. Ferner umschliessen die Knorpelteile eine weitere filzige Haarmasse der vorbeschriebenen Art von 2—3 cm Durchmesser. Von dieser zweiten Dermoidzyste ragte an einer Stelle ein Haarbüschel durch eine enge Spalte in die hühnereigrosse Zyste hinein. Normales Ovarialgewebe war nirgendwo nachzuweisen.

Die histologische Untersuchung ergab, dass das Ovarium nicht nur einige Zysten, darunter zwei typische Dermoidzysten enthielt, sondern dass es im ganzen in ein sehr verschiedenartig zusammengesetztes geschwulstähnliches Gebilde verwandelt war, das als zystisches Teratom bezeichnet werden musste. Es bestand aus einer Mischung von Geweben aller drei Keimblätter (Tridermom), und zwar fand man vornehmlich das Hautsystem, Teile der Mundhöhle und anscheinend Teile der Atmungswege vertreten. Die vorhandenen Gewebe erschienen ausgereift und entsprachen in ihrem Bau etwa dem Alter des betroffenen Tieres (ausgereiftes, adultes Teratom). Nur an einer Stelle konnte ein Gewebe von embryonalem Charakter festgestellt werden, das das Aussehen eines Sarkoms darbot.

E. Müller.

Horne (2) beschreibt einen Fall von Adamantinom bei der Kuh.

Die Geschwulst sass hauptsächlich am Körper des Unterkiefers, ihre Dimensionen waren etwa 10×12×17 cm; sie war hart, knochenartig anzufühlen. Die äussere Partie wurde von einer Knochenschale gebildet, welche eine mit Geschwulstmasse gefüllte Höhle umschloss. Das Geschwulstgewebe war gelappt, knorpelig und durch zahlreiche Bindegewebszüge in kleine Höhlen und Räume geteilt, worin ein gallertiges oder schleimiges ödematöses Gewebe eingelagert war. Das mikroskopische Bild war das des Adamantinoms. Schade.

Mörkeberg (5) behandelte ein einjähriges Fohlen, das kurze Zeit Nasalstenose und starke Deformität des Gesichtes dargeboten hatte; die Ursache der Symptome war eine Geschwulst, die die stark erweiterten Sinushöhlen (S. maxillaris und molaris) füllte. Die Geschwulst wurde durch 4 Trepanationsöffnungen operativ entfernt.

Dieselbe bestand aus einem weichen, pulpaähnlichen Gewebe, das eine grosse Anzahl (etwa 200 Stück), meist sehr kleiner Zähne, unregelmässiger Zahnfragmente und Zahnkeime enthielt. Die Neubildung wurde als ein odontogenes Teratom gedeutet; die Entwickelung desselben ist wahrscheinlich als Folge einer geschwulstartigen Umbildung eines normalen Zahnkeims anzusehen oder möglicherweise von einer Spaltung eines Zahnkeims entstanden; ausgeschlossen ist es auch nicht, dass die Entwickelung schon von dem Zahnwalle begonnen hat. Die entfernte Geschwulstmasse hatte ein Gewicht von 350 g. Nach einigen Monaten konnte das Pferd als geheilt betrachtet werden; die Deformität des Gesichtes war viel geringer geworden.

M. Christiansen.

Mörkeberg (6) sah bei einem 4½ Jahre alten Pferd eine faustgrosse Geschwulst von der Alveolarwand des Zwischenkiefers ausgehend. Die Geschwulst war im Laufe von zwei Jahren langsam gewachsen; jetzt waren als Folge des Druckes derselben die Vorderzähne abnorm gestellt und abgerieben. Die Geschwulst war knochenhart; an ihrer Oberfläche sah man einen grösseren Zahn und eine Anzahl zerstreuter, ganz kleiner Zähne, die mit ihren Spitzen durch die Schleimhaut hervortraten. Die Geschwulst, die als ein Zahnteratom zu bezeichnen ist, wurde durch Operation (Durchsägung seiner Basis mittels einer Drahtsäge) entfernt, die bedeutende Blutung wurde durch Brennen zum Stillstand gebracht. M. Christiansen.

e) Verschiedene Geschwülste und zystische Bildungen.

1) Alexander, T. J., Geschwülste. Vet. journ. Juni 1915. p. 268. (Beschreibt Fälle von Carcinomen und Sarkomen bei verschiedenen Haustierarten.) — *2) Braun, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 177. — 3) Ebersberger, E., Tumor an der Vorderbrust eines Pferdes. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 808. (Exzision und Naht; Heilung.) — *4) Joest, E., Zwei bemerkenswerte Geschwülste (Leberkrebs und Myelom der Milz) bei einem Schafe. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 184. Mit Abb. — 5) Derselbe, Ueber eine zugleich mit multiplen Gallengangskystadenomen, einem Leberzellenadenom, mit multiplen Kavernomen behaftete Katzenleber. Ebendas. S. 145. (Vgl. Referat im vorjährigen Bericht S. 46.) — *6) Derselbe, Ueber einen eine Cirrhose vortäuschenden Fall von Cystenleber mit Riesenwuchs des periportalen Bindegewebes beim Kalbe. Ebendas. S. 176. — 7) Kirch, E., Ueber stenosierende Bronchialgeschwülste mit konsekutiver Bronchiektasenbildung. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 28. S. 545. (Beobachtung am Menschen.) — *8) Petrow, A., Hypernephrom bei Hunden. Trztl. Rundsch. Jahrgang 16. No. 20/21. S. 810. (Russ.) — *9) Secher, K., Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste bei Tieren. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. S. 297. — *10) Stern, F. und F. Levy, Ueber eine cholesterinhaltige Geschwulst am Plexus chorioideus ventriculi III. Virch. Arch. Bd. 223. S. 272.

Secher (9) bringt kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste bei Tieren; und zwar berichtet er über ein Kystadenom der Haut bei Rana esculenta, ein ulceriertes Rundzellensarkom (oder leukämischen Tumor?) des Drüsenmagens beim Huhn, eine weitgehende Metaplasie des Epithels des Drüsenmagens (Ersatz des Cylinderepithels durch Plattenepithel) bei gleichzeitiger Anwesenheit eines Rundwurmes (Dispharagus?) im Epithel beim Huhn, ein Teratom des Ovariums bei der Ratte, ein Teratom der Zungenbasis bei der Maus, ein Fibrosarkom der Schwanzwurzel, ein Peritheliom (Angiosarkom) des Antibrachiums sowie ein Cystadenoma papilliferum mit carcinomatöser Umwandlung des Ovariums bei der Ratte. Joest.

Joest (4) berichtet über zwei Geschwülste (Leberkrebs und Myelom der Milz), die von einem „abgemagerten, wassersüchtigen" Schaf herrührten.

Das Gesamtgewicht der Leber mit dem als Carcinoma solidum auftretenden Leberzellkrebs betrug 4.4 kg (gegen 0,5—0,8 kg der normalen Schafleber). Die Neubildung nahm zwei Drittel der Leber ein, durchsetzte die betroffenen Abschnitte in ihrer ganzen Dicke und hatte eine Höhe von 27 cm, eine Breite von 25 cm und eine grösste Dicke von 12 cm. In der nicht vergrösserten Milz fand sich eine reichlich haselnussgrosse, scharf abgegrenzte Geschwulst von weicher Konsistenz und grauweisslicher Farbe, die sich aus Elementen aufbaute, wie sie normalerweise im Knochenmark vorkommen. Sie war demgemäss als Myelom zu bezeichnen.

G. Müller.

Petrow (8) beschreibt 2 Fälle von Hypernephrom bei Hunden.

Die beiden Bildungen waren sehr ähnlich, von ovalrunder Form, die erste erbsengross, die zweite von

Nebennierengrösse und befanden sich in einer gemeinsamen Kapsel der linken Nebenniere. Im ersten Fall war die mit der Neubildung behaftete Nebenniere vergrössert, im zweiten Fall waren beide Nebennieren gleichgross. Auf der Schnittfläche waren die Grenzen der Neubildungen nicht deutlich abgehoben von der Nebennierenrinde, die Bildungen erinnerten an hernienartige Ausstülpungen der Rindensubstanz. In beiden Fällen fanden sich in der Leber je eine metastatische Bildung von Erbsen- bis Nussgrösse. Nach eingehenden mikroskopischen Untersuchungen kommt Autor zum Ergebnis, dass die beiden Bildungen in den Nebennieren einfache Chorista sind, die Lebermetastasen aber Aberrationen accessorischen Charakters des chromaffinen Gewebes darstellen. Paukul.

Stern und Levy (10) beschreiben eine cholesterinhaltige Geschwulst am Plexus chorioideus des dritten Ventrikels des Menschen. Die Neubildung, die von den Verff. als „Epithelioma plexus chorioid. lat. v. III mit Endotheliom- und Psammomeinschlüssen" bezeichnet wird, wird mit dem Plexus-Cholesteatom des Pferdes verglichen, dessen Literatur den Verff. jedoch nur unvollständig bekannt ist. Joest.

Braun (2) teilt unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde mit, dass nach Eröffnung einer Anschwellung am linken Schulterblatt eines Pferdes aus derselben eine schmierig-breiige Masse und 8 etwa erbsen- bis bohnengrosse Haarbällchen entfernt wurden. Die Wand der Zyste bestand aus 2—3 cm dickem, hautähnlichem Gewebe, dessen Innenseite an drei Stellen mit Haaren wie auf der äusseren Haut bekleidet war. Schade.

Joest (6) beschreibt einen Zirrhose vortäuschenden Fall von Zystenleber mit Riesenwuchs des periportalen Bindegewebes bei einem Kalbe.

Es handelte sich um das Auftreten sehr zahlreicher kleiner unilokulärer, ausschliesslich im periportalen Gewebe liegender Zysten in der Leber. Die Zysten besassen epitheliale Auskleidung und zeichneten sich durch eine sehr starke bindegewebige Wand aus. Sie hatten, ihrem Epithel nach zu urteilen, ihren Ursprung zweifellos im Gallengangsystem und entsprachen auch ihrer Lage nach veränderten Gallengängen, die mit der Zystenbildung eine Vermehrung erfahren hatten. Sie waren veränderte Teile des Gallengangsystems, und zwar stellten sie einfache örtliche Erweiterungen von teils zum normalen Bestande der Leber gehörigen, teils neugebildeten Gallengängen dar, die teilweise bereits Zystencharakter angenommen hatten. Zwischen einfachen Dilatationen und jenen wirklichen Zysten, die als solche schon makroskopisch deutlich hervortraten, liessen sich alle Uebergänge nachweisen. Die Wand der zystenähnlichen Gallengangerweiterungen wie auch der wirklichen Zysten war stark bindegewebig verdickt, d. h. es hatte eine perikanalikuläre (perizystäre) Wucherung des periportalen Bindegewebes stattgefunden. Zugleich mit der Gallengangneubildung war eine Vermehrung des zugehörigen Bindegewebes eingetreten. Diese Bindegewebsneubildung war so stark, dass durch sie grobanatomisch der Eindruck einer Leberzirrhose hervorgerufen wurde. In Wirklichkeit lag jedoch keine echte Zirrhose vor, sondern eine Pseudozirrhose.

In Bezug auf die Aetiologie und Pathogenese der Lebererkrankung ist an eine Entwicklungsstörung zu denken. Hierfür spricht das Bestehen der Veränderung bei einem fast neugeborenen Tier und eine gleichzeitige zystische Veränderung beider Nieren. Man muss eine auf früher Entwicklungsstufe des Organs entstandene Gewebsmissbildung annehmen, die auf einer Störung der Ausbildung der Gallengänge und des zugehörigen mesodermalen Anteiles der Leberanlage beruht. Diese Entwicklungsstörung hat man sich so zu denken, dass bei der Differenzierung der Gallengänge abnorme Sprossungsvorgänge wirksam waren, die zu einer Vermehrung der Ductus biliferi führten. Hand in Hand hiermit hat eine abnorme Wucherung, eine Art von Riesenwuchs des zugehörigen Mesenchymgewebes stattgefunden, die eine perikanalikuläre Vermehrung des periportalen Stützgewebes bewirkte. Da dieser embryonale Riesenwuchs des periportalen Stützgewebes der Leber nicht überall gleichmässig erfolgte, kam es zu zahlreichen mehr oder weniger vollständigen Abschnürungen der Ductus biliferi, aus der sich infolge Anstauung des Sekretes Dilatation und Zystenbildung ergab. Man wird die Bindegewebswucherung nicht als primär und die Gallengangsveränderung (mit Zystenbildung) nicht als sekundär auffassen können. Beide Vorgänge dürften sich vielmehr nebeneinander und ineinandergreifend abgespielt haben. Joest.

2. Konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

*1) Frank, Hyperplastische rachitisch-malazische Knochenerkrankung eines $2^1/_2$jährigen Pferdes. Mit 4 Abbildungen. Ztschr. f. Vet.-Kde. 29. Jahrg. S. 512. — *2) Giovanoli, G., Die Lecksucht des Rindes. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 484. — *3) Hopffe, Bakteriologische Untersuchungen der Luft in Kasernenställen. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 105. — *4) Ibele, J., Zur Bekämpfung der Lecksucht. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 287. — *5) Lengyel, Andr., Osteomalazie bei Rindern. Allat. Lap. p. 253. — *6) Lepehne, G., Milz und Leber. Ein Beitrag zur Frage des hämatogenen Ikterus, zum Hämoglobin- und Eisenstoffwechsel. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 64. S. 55. — *7) Möller Sörensen, A., Ein Fall von Pankreatitis chronica indurativa mit Diabetes mellitus beim Hunde. Den kgl. Veterinaer og Landboköjkoles Aarsskr. f. 1917. p. 179.

Frank (1) beschreibt eine hyperplastische, rachitische, malazische Knochenerkrankung eines $2^1/_2$jährigen Pferdes.

Klinischer Befund: Die Schultergelenke sind von vorn gesehen kleinkindskopfgross; die Schulterblätter und Oberarme sind nach aussen abgewichen; vom Ellenbogengelenk abwärts zeigen die Gliedmaassen eine hochgradige O-beinige Verkrümmung. Bei der Belastung beträgt die Entfernung der Innenflächen beider Vorderfusswurzeln 43 cm. Das Pferd kann sich nur mühevoll und unter Schmerzen fortbewegen. Zerlegungsbefund nach der Tötung: Ausser anderen Veränderungen Exostosen an fast allen Gelenken der Extremitäten, serofibrinöse Arthritiden mit Ulzerationen der Gelenkknorpel der Hüft-, Sprung-, Schulter-, Ellenbogen- und Vorderfusswurzelgelenke. Knochenmark von gelbsulziger Beschaffenheit. Die Tela ossea ist an den Dia- und Metaphysen papierdünn. Der Befund der mazerierten Knochen ist eingehend beschrieben. F. nimmt an, dass ätiologisch auch die mechanischen Einflüsse eine Hauptrolle gespielt haben. Die Erkrankung ist in den Knochenabschnitten der stärksten Inanspruchnahme ausgebildet und hat dort wohl zuerst eingesetzt. Mangel an Hartfutter, unzweckmässige Lebenshaltung und die Rasse (belgischer Schlag) dürften weiter zur Entstehung beigetragen haben. Schade.

Das wesentlichste Ergebnis der von Hopffe (3) vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen der Luft in Kasernenställen bestand darin, dass sich in der Luft eines ungereinigten und nicht desinfizierten Stalles, in dem Osteomalazie unter den Pferden vorgekommen war, Mikroorganismen (vor allem ein eigenartiger Diplococcus) fanden, die sowohl in der

Luft der Stallungen, in denen keine Osteomalazie beobachtet worden war, als in der Luft solcher Ställe, in denen diese Krankheit zwar aufgetreten war, die aber gründlich desinfiziert worden waren, nicht vorhanden waren. G. Müller.

Lengyel (5) berichtet über zahlreiche Erkrankungen an Osteomalazie bei Rindern und Büffeln, die ausschliesslich mit Kleie und Heu gefüttert und dabei zu schwerer Arbeit verwendet wurden. Auf der Frühjahrsweide hat sich der Zustand der Tiere gebessert, als sie aber eingespannt wurden, traten die Krankheitserscheinungen, trotz entsprechender Fütterung, abermals zum Vorschein, nach Zugabe von aufgeschlemmter Kreide, 100 g pro die, stellte sich rasch vollständige Erholung ein. v. Hutyra.

Ibele (4) hat im vorigen Jahre die Lecksucht des Rindes auf Mangel an organischen Salzen im Heu zurückgeführt. Er veröffentlicht dazu zwei Schreiben von Landwirten, aus denen hervorgeht, dass des Verf.'s Darlegungen über die Ursache des Leidens richtig waren. „Aber auch einzelne Misserfolge könnten sie nicht entkräften. Es wurde wiederholt darauf hingewiesen, dass das Alkalidefizit in manchen Fällen ein derart grosses ist, dass es auch durch Melasse nicht annähernd gedeckt werden wird, es müsste denn sein, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass im guten Heu ein grosser Ueberschuss zugegen ist. Jedenfalls aber ist in der Melasse ein wirksames Heil- und Vorbeugungsmittel gegen die Lecksucht gefunden."
O. Zietzschmann.

Giavanoli (2) berichtet über Historisches über die Lecksucht des Rindes im Bündner Lande und referiert schliesslich über die Forschungsergebnisse Funk's auf dem Gebiete der Vitamine.

Nach Funk ist das Vitamin für Kalk- und Eisenassimilation aus der Nahrung wichtig. Besonders für die Kalkausnutzung ist die entscheidende Wirkung des Vitamins sichergestellt. Demnach wäre nicht der Kalkmangel in der Nahrung die Ursache der Lecksucht, sondern die ungenügende Verarbeitung des Kalkes im Organismus. Durch Vitaminmangel entstehen giftige Stoffwechselprodukte, und diese lösen die Krankheitssymptome aus. O. Zietzschmann.

Möller Sörensen (7) beschreibt einen Fall von Diabetes nach chronischer indurativer Pankreatitis.

Der Patient, ein jüngerer, männlicher Hund, war abgemagert; der Harn enthielt bis zu 6,9 pCt. Traubenzucker. Bei der Sektion fand man eine indurative Pankreatitis, diffuse Fettinfiltration der Leber und eine leichtere Leberzirrhose. Bei der histologischen Untersuchung des Pankreas fand der Verf. eine ausgesprochene Vermehrung des interazinösen Bindegewebes, das sehr reich an Fibrillen und hier und da hyalin degeneriert war; weiter war Schrumpfung der Acini und starke Vermehrung des intraazinösen Bindegewebes vorhanden. Die Langerhans'schen Zelleninseln waren nur in geringerer Anzahl vorhanden, und bei einigen der Zellen schien eine Schrumpfung der Kerne vorzuliegen. Die Ausführungsgänge im Pankreas waren hier und da stark erweitert und bildeten kleine zystische Hohlräume. M. Christiansen.

Lepehne (7) liefert einen experimentellen Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Milz und Leber, mit besonderer Berücksichtigung des hämatogenen Ikterus, des Hämoglobin- und Eisenstoffwechsels.

Er stellte fest, dass in der Tat zwischen Milz und Leber innige Beziehungen in der Hämoglobinverarbeitung und Eisenspeicherung bestehen, insofern die Kupffer-schen Sternzellen der Leber die Milz bei den Vögeln schon normalerweise, bei den Säugetieren (besonders Ratten) nach hämolytischer Vergiftung unterstützen und nach Milzexstirpation die Milzfunktion zu ersetzen sich bemühen, indem sie lebhaft rote Blutkörperchen phagozytieren und diffuses und granuläres Eisen in sich aufspeichern. Dies gilt besonders für Ratten und Mäuse. Bei Meerschweinchen dagegen sind Umwandlungen in der Leber nach Milzexstirpation nicht festgestellt worden. Wieweit dieses verschiedene Verhalten bei den verschiedenen Tierklassen nur von den verschiedenen Massenverhältnissen zwischen Milz und Leber, die bei der Ratte zugunsten der Milz, bei den Vögeln zugunsten der Leber ausfallen, abhängig ist, oder von einem differenten Chemismus, lässt sich vorläufig nicht entscheiden. Auffallend ist, dass bei Ratten nach der Milzexstirpation eine mehrere Tage anhaltende, von dem Eisengehalt der Nahrung unabhängige, charakteristische Eisenausscheidung durch die Nieren und gleichzeitig Hämoglobinurie auftritt. Diese Eisenausscheidung kann entweder von einer reflektorisch ausgelösten übermässigen Hämoglobinzerstörung abhängen oder sie ist darauf zurückzuführen, dass aus anderen Quellen stammendes Eisen nicht mehr durch die Milz zurückgehalten wird.

Ferner ist es gelungen, durch Kollargolspeicherung die Funktion der Phagozytose roter Blutkörper und der Eisenspeicherung in den Retikuloendothelien, insbesondere in den Kupffer'schen Sternzellen zu verhindern, wobei es bei arsenwasserstoffvergifteten Tauben zu eigenartigen Verklumpungen freigewordener Kerne roter Blutkörperchen innerhalb des strömenden Blutes kommt. Der beim vergifteten Kontrolltier unter starker hämolytischer Tätigkeit der Kupffer'schen Zellen auftretende Ikterus bleibt bei den vergifteten Kollargoltauben aus, bzw. tritt bei einer entmilzten vergifteten Kollargolente nur schwach und spät in Erscheinung. Hierdurch werden die Anschauungen Mc Nee's über die Rolle des retikuloendothelialen Apparates bei der Gallenfarbstoffbildung weiter gestützt. Beim Kaninchen spielt der retikuloendotheliale Apparat nicht die gleiche wichtige Rolle wie bei den Vögeln und lassen die Versuchsergebnisse an eine Gallenfarbstoffbildung im strömenden Blute denken. Bei Ratten ist es sehr schwierig, Ikterus zu erzeugen, da nach der Vergiftung zumeist sogleich Hämoglobinurie eintritt, die am stärksten bei den vergifteten Tieren mit Milzexstirpation und funktioneller Ausschaltung der Sternzellen durch Kollargol ausgeprägt ist, so dass diese Tiere auch am frühesten starben. In ihren Nieren sieht man deutliche Bilder der Ausscheidung des Hämoglobins durch die Glomeruli.

Eine funktionelle Ausschaltung des „Milzgewebes" durch Kollargolspeicherung allein mit folgender Eisenausscheidung in der Niere war bei der Ratte nicht zu erzielen; auch bei zwei Tauben zeigte sich keine Veränderung in den Nieren, nur beim kollargolgespeicherten Kaninchen trat Eisenausscheidung auf! Wurde aber mit Kollargolspeicherung Entmilzung und Vergiftung verbunden, so zeigte sich rasche Eisenausscheidung sowohl bei Tauben und Enten, wie bei Kaninchen und Ratten, was teils für Einfluss im Blut, teils für intrahämatische Spaltung des freigewordenen Hämoglobins spricht. Aber auch bei normalen und nur entmilzten vergifteten Tieren mit Ikterus fanden sich mitunter Bilder der Eisenausscheidung und -speicherung in den Nieren, und zwar besonders in den Fällen, in denen wir den theoretisch aus der Hämoglobinumsetzung zu fordernden erhöhten Eisengehalt in Leber und Milz vermissen. Joest.

III. Parasiten.

Zusammengestellt und geordnet von Ludwig Freund.

a) Allgemeines.

*1) Galli-Valerio, B., Parasitäre Krankheiten zur Kriegszeit. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. H. 1. — *2) Linden, M. v., Die Weidekrankheiten und ihre Bekämpfung. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 367. — *3) Ostertag, R. v., Verschiedenes aus Deutsch-Ostafrika. 1. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. 1916. Jahrg. 26. S. 145—147. — 4) Raebiger, H., Die tierischen Schädlinge der Bienenwirtschaft und die Mittel ihrer Bekämpfung. Leipzig. — 5) Ruther, Tierische Parasiten als filtrierbare Krankheitserreger. Trztl. Rundsch. S. 197. — *6) Schilling, V., Anleitung zur Diagnose im dicken Blutstropfen. Jena. 34 Ss. Mit 2 Taf. u. 4 Abb. — 7) Seyderhelm, R., Ueber echte Blutgifte in Parasiten der Pferde und des Menschen und ihre Beziehung zur perniciösen Anämie. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 533 u. 553. (Ref. s. unter Blutkrankheiten.) — *8) Papers read at a Meeting of the Pathological Society of the Zoological Garden, Philadelphia. Journ. comp. path. a. ther. 1916.

Galli-Valerio (1) verweist auf die Schädigungen des Krieges, welche das Auftreten von Krankheiten wesentlich erleichtern.

Insbesondere kommen als solche Krankheiten diejenigen in Betracht, die erregt werden durch: Trypanosomen, Piroplasmen, Trichinellen, Cysticercus cellulosae und Taenia solium, Cysticercus bovis und Taenia saginata, Lungenwürmer, Mücken, Fliegen, Plebotomus, Flöhe, Räudemilben, Zecken, Hämatopinus. Zur Bekämpfung werden die allgemein bekannten Maassnahmen der Hygiene angeführt. Freund.

Ostertag (3) berichtet von hierher gehörigen Beanstandungen bei der Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika: Leberegel, Fasciola hepatica und Distomum magnum, Paramphistomum cervi im Pansen des Rindes, Stilesia hepatica in den Lebergallengängen des Schafes und der Ziege. Cysticercus tenuicollis bei Schaf und Ziege. Ecchinococcus beim Rinde. Er verweist auf die Häufigkeit der Rinderfinne, Cysticercus inermis, da die meisten ostafrikanischen Eingeborenenstämme das Fleisch nur schwach angeröstet essen. Die Häufigkeit schwankt von 1—10 pCt. Cysticercus cellulosae ist bis jetzt nicht beobachtet worden. Gegen die Verbreitung des Cysticercus inermis empfiehlt er womöglich die Schaffung von Aborten, wodurch auch der Verbreitung anderer Darmschmarotzer des Menschen entgegengearbeitet würde. Finnig befundenes Fleisch soll nur gekocht abgegeben werden. Gegen die Einschleppung des Cysticercus cellulosae, welcher in Südafrika sehr häufig ist, wäre durch Einfuhrverbot und Kennzeichnung und unbedingten Beschauzwang bei Schlachtung letzterer vorzusorgen. Nach Schellhase soll Cysticercus cellulosae auch beim Wild, Pferdeantilope uud Gazelle vorkommen, wie dies von Deutschland beim Reh und Damhirsch, von Deutsch-Südwestafrika beim Klippbock bekannt ist. Neuerdings wurde eine ähnliche Finne, Cysticercus ovis, bei kleinen Wiederkäuern, wie Schaf und Ziege, festgestellt, ist aber für den Menschen nicht schädlich. Freund.

v. Linden (2) geht des näheren auf die Krankheiten ein, die der Weidegang mit sich bringt, und teilt mit, was zur Vermeidung einer Ansteckung und zur Bekämpfung dieser Seuchen in ihren Anfängen getan werden kann.

Zunächst wird die Magen-Darmwurmseuche hinsichtlich ihrer Aetiologie, pathologischen Anatomie und ihrer Symptome besprochen, auf die grossen Verluste, die die Seuche verursacht, hingewiesen und Mittel zur Bekämpfung, sowie Maassnahmen zur Verhütung der verheerenden Krankheit angegeben. Verf. empfiehlt als Vorbeugungs- und Heilmittel die Darreichung von mit Kupferchloridlösung vermischten Salzlecksteinen (10 g p. d.). Verseuchte Weiden sind wiederholt mit Thomasphosphatmehl ausgiebig zu düngen, auch Kalkstickstoff und Pferdejauche wirken abtötend auf die Wurmbrut ein. — Danach wird die Lungenwurmseuche eingehend behandelt und als Heilmittel auch hier Kupferlecksalz, bei bestehendem Durchfall Kupferkohle empfohlen. Das Mittel tötet nicht nur die Parasiten ab, es wirkt auch sehr günstig auf die Fresslust und das Allgemeinbefinden der Tiere ein. Beim Rind sind auch Einspritzungen mit einer Kupferlösung (Dimethylglykokollkupfer) in die Muskulatur mit gutem Erfolg ausgeführt worden. — Am Schluss wird auf die Leberegelseuche eingegangen und die Möglichkeit hervorgehoben, durch Fütterung von Viehsalz, besonders wenn demselben ein Kupfersalz beigemischt ist, die Infektion zu verhüten, da die Leberegellarven in allen Stadien ihrer Entwickelung sehr empfindlich gegen Salzlösungen sind.

Um eine Gegend seuchenfrei zu halten, ist in allen Fällen erste Bedingung, dass mit Parasiten befallene Tiere von der Weide ferngehalten werden. Die Untersuchung des Kotes gibt den nötigen Aufschluss. H. Richter.

Schilling (6) schildert die von Ross angegebene Untersuchungsmethode von dicken Blutstropfen zum Nachweis von Blutparasiten. Es werden daher die Befunde bei Malaria, Rückfallfieber, Trypanosomiasen, Filariosen durchgenommen und mit Illustrationen belegt. Freund.

Nach den durch 12 Jahre gesammelten Notizen über eingegangene Tiere (8) des Zoologischen Gartens in Philadelphia sind hier hervorzuheben: eine Epidemie unter Papageien durch Spiroptera incerta im Vormagen lebend. Coccidium bigeminum bei Füchsen. Uncinarien bei niederen Tieren aller Art. Eine Milbe in der Lunge eines Affen. Freund.

b) Protozoen.

*1) Behn, Die Piroplasmose der deutschen Pferde in Mazedonien. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 385. — *2) Bergien, W., Einiges über die Coccidiose und ihre Bekämpfung. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 221—222. — *3) Bergman, A. M. und H. Waxberg, Ueber Hämoglobinurie, Piroplasmose des Rindes in Schweden. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Jahrg. 18. S. 358. — *4) Dietel, G., Ueber die Wirkung von Emetinum hydrochloricum auf Trypanosomen. Ctrbl. f. Bakt. Jahrg. 79. S. 183. — *5) Eber, A., Darmcoccidiose bei Hühnerküken. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 303 bis 304. — *6) Derselbe, Verblutung in die Blinddärme, verursacht durch Darmcoccidiose bei einem Küken. Ebendas. Jahrg. 25. S. 347. — 6a) Fantham, H. B., Coccidiose beim Haus- und Wildgeflügel. Vet. journ. März 1915. p. 115. — 7) Hartmann, M. und Cl. Schilling, Die pathogenen Protozoen und die durch sie verursachten Krankheiten. Berlin. 462 Ss. Mit 337 Abb. — *8) Jordanoff, Meine Erfahrungen über die Rinderpiroplasmose in der Dobrutscha. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 435—437. — 9) Kitt, M., Die Coccidienseuche der Kaninchen. Dtsch. landw. Pr. S. 25. — *10) Kühn und Behn, Die Piroplasmose unter den deutschen Pferden in Südmazedonien im Jahre 1916. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 385—412. — *11) Németh, E., Malaria der Pferde. Allat. Lap. No. 35. — *12) Nevermann, Miessner und Weichel, Studienreise nach dem Balkan. Dtsch. T. W. S. 37, 49, 57, 69, 77, 89. — *13) Nöller, Blut- und Insektenflagellatenzüchtung auf Platten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 21. — *14) Pröscholdt, Coccidiose der Ziegen. Ber. Landw.-Kamm. Pommern. 1916. —

*15) Rátz, St. v., Die Piroplasmosen der europäischen Rinder mit besonderer Beziehung auf ihre Aetiologie. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 19, 27—29, 35—36, 43—44, 51—52. — 16) Schlegel, M., Sarkosporidiose bei Ziegen. Mttlgn. bad. Tierärzte. Jahrgang 17. S. 79. — 17) Schneider, Ein interessanter Fall von Sarcosporidiosis beim Rinde. Ebendas. Jahrgang 17. S. 77. — *18) Sustmann, Die Coccidiose als Ursache des Jungtiersterbens unter den Kaninchen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 375—376. — *19) Derselbe, Coccidiose bei einem Dompfaff. Münch. T. W. Jahrg. 67. No. 17.

Hierher Hartmann und Schilling (7) über pathogene Protozoen.

Pröscholdt (14) berichtet von einer Coccidiose bei Ziegen, die eine grössere Herde von Jungtieren nach etwa vierwöchigem Weidegang befallen hatte. Durchfall führte zur Abmagerung und Tod, bei den schwächeren meist nach 3—4 Wochen, während die kräftigeren gesund wurden. Die Coccidien sassen in kleinen, weissen, rundlichen Zysten hauptsächlich im mittleren Teil des Dünndarms, durch die Serosa durchscheinend. Die Bekämpfung erfolgte durch Verbringung in den Stall, Trockenfutter, Kreolingaben. Freund.

Sustmann (18) erwähnt einleitend das Bekannte über das Coccidium des Kaninchens. Er fand es in seinen Sektionen in 85 pCt. der Fälle. Jungtiere waren in 98 pCt. der Fälle mit einer akuten Form, ältere nur in 10 pCt. akut, sonst meist chronisch erkrankt. Letztere sind die dauernden Ueberträger. Bei plötzlichen Aenderungen der Lebensbedingungen sterben solche aber doch plötzlich nach kurzem Kranksein unter akuten Erscheinungen. Zahlreiche Sporen und nur einzelne Coccidien sind zu finden. Bei Jungen ist die Widerstandsfähigkeit viel geringer, so dass bei Wasserreichtum und bestimmter Azidität im Darm ein Jungtiersterben bald einsetzt. Hauptsymptome: Digestionsstörungen, nervöse und allgemeine Störungen, wie struppiges Aussehen, Abmagerung, Tod. Hauptwirkung dürften Coccidientoxine haben. Behandlung wenig wirksam. Empfehlenswert Abschlachtung der Coccidienträger, gründliche Desinfektion, Trockenfutter für Jungtiere, die von kranken Müttern stammen. Freund.

Bergien (2) berichtet über seine Erfahrungen mit der Coccidiose der Kaninchen. Nach Olt gibt es keine coccidienfreie Zucht, aber es gibt keine direkte Uebertragung und der Nachweis im Kot hat keine Bedeutung. Die Infektion geschieht mit dem Futter durch noch nicht bekannte Entwickelungsformen. Grünfutter ist für ganz junge Tiere sehr gefährlich, Kaninchendünger darf auf kein Kaninchenfutter kommen. Verf. teilt nicht die Ausmerzungsvorschriften Sustmann's, da er bei Einhaltung strenger Hygiene ohne Ausmerzung gute Erfolge erzielte, solange trotz positiver Kotuntersuchung nur die Tiere keine Erkrankung zeigten. Wichtig ist: Peinliche Sauberkeit der Stallungen, Licht und Luft muss genügend Zutritt haben, der Urin muss gut abfliessen (Verwendung von Lattenrosten), das Futter darf nicht verschmutzt werden, ist daher in Raufen zu reichen, Körnerfutter in überdachten Trögen, um das Hineinsteigen zu verhüten. Nur die Oberteile der Futterpflanzen sind nicht mit Erdreich verunreinigt, anderes wie Kartoffel, Rüben, Kohl usw. muss mit kochendem Wasser übergossen werden. Neugekaufte Tiere müssen eine Zeitlang in Quarantäne gehalten werden, um über ihren Gesundheitszustand sicher zu sein. Freund.

Hierher auch Kitt (9).

Eber (5) berichtet über 30 (von 40) eingegangenen, 2—3 Wochen alten Hühnerküken, die Durchfall und Appetitlosigkeit gezeigt hatten. Es fand sich hämorrhagische Entzündung beider Blinddärme, zum Teil katarrhalische Entzündung des Dünndarms, sonst normale Organe, bei 2 etwas Lungenentzündung. Man fand zahlreiche Coccidien, Coccidium tenellum, im Darminhalt, die als Erreger des Leidens in Betracht kommen. Behandlung schwierig. Freund.

Eber (6) berichtet über das Eingehen von 5 etwa 6—8 Wochen alten Hühnerküken ohne besondere Krankheitserscheinungen. Wesentlich ist das Bild der Blinddärme, die mit geronnenem Blut kompakt gefüllt sind, Schleimhaut leicht entzündet mit zahlreichen, kleinen Ekchymosen. Die parenchymatösen Organe, Lungen, Herz blutleer. Todesursache: Frische Blinddarmentzündung, Verblutung in die Blinddärme, Lungenödem. Die Ursache desselben die frische Infektion mit Coccidium tenellum, das sich im Ausstrich der Blinddarmschleimhaut findet. Die Frische der Infektion bezeugen die geringen Veränderungen der Schleimhaut und der gute Ernährungszustand. Freund.

Sustmann (19) fand bei einem Dompfaff, der Atembeschwerden, etwas Durchfall und veränderte Stimme aufwies, bei Untersuchung der Fäces Coccidien. Anfangs wurde salzsaures Wasser, später phosphorsaurer Kalk, tägliche Desinfektion des Käfigs angeraten. Der Appetit hob sich, eine Verschlimmerung war nicht zu beobachten. Freund.

Hierher Schlegel (16) und Schneider (17) betr. Sarkosporidiose der Ziegen.

Jordanoff (8) berichtet über die Rinderpiroplasmose in der Dobrudscha, welche zahlreiche Todesopfer forderte.

Intravenöse Injektionen von Trypanblau scheinen keine besondere Wirkung zu haben. Das hohe Fieber erfordert Antifebrin oder Chininum hydrochloricum. Die erkrankten Tiere wurden überall abgesondert. Die Tiere waren hinfällig, ohne Fresslust, zeigten Schmerzen, häufiges Urinieren (gelber bis blutigroter Harn), manchmal Durchfall. Zahlreiche Zecken, besonders in der Skrotalgegend, sassen auf der Haut. Besonders ungünstig erschien ihm die heisse Jahreszeit, während kühles Wetter Erkrankungen verminderte. Er sah günstige Beeinflussung durch Begiessungen mit kaltem Wasser, Verbringen an kühle, schattige Orte. Die Sterblichkeit schwankte zwischen 30—90 pCt. Die Sektionen zeigten vornehmlich Milztumor, Nierenvergrösserung, die Harnblase gefüllt mit blutigrotem Harn. Das Fleisch wurde im allgemeinen für genusstauglich erklärt. Als Ueberträger möchte er neben den Zecken auch die Fliegen beschuldigen. Er würde jedes Jahr Schutzimpfung für erspriesslich halten. Neben den Rindern litten auch die Schafe bedeutend. Freund.

Bergman und Waxberg (3) finden bei der Piroplasmose der Rinder (Hämoglobinurie) im Durchschnitt 20 pCt. Sterblichkeit.

Die Krankheit erscheint nach etwa 14 Tage Weide auf sumpfigen Waldwiesen. Nach dem Kalben auftretende Hämoglobinurie ist nur zum Teil ein Rückfall der Piroplasmose. Die übertragende Zecke ist Ixodes ricinus, der Erreger selbst Piroplasma bigeminum, in 25 pCt. der Fälle findet sich ausserdem das harmlose Trypanosoma Theileri. Chinin und Trypanrot haben keine Wirkung, Trypanblau drückt die Sterblichkeit auf 7 pCt. herab. Schutzimpfung ist gefährlich und unsicher wegen Erkrankung der geimpften Tiere und Infektion der Zecken durch diese. Es wird die natürliche Immunisierung empfohlen durch Weiden der einige Monate alten Kälber auf infizierten Wiesen, wo sie durchseuchen ohne zu erkranken. Dann kommt noch Ablesen der Zecken und Meiden der infizierten Wiesen seitens der Rinder während des Sommers, um die Zecke zum Verhungern zu bringen, in Betracht. Freund.

Rátz (15) diskutiert ausführlich alle bisher bekannt gewordenen Fälle von Rinderpiroplasmose in Europa

und kommt zu dem Schluss, dass diese ätiologisch nicht als eine einheitliche Krankheit aufgefasst werden kann.

Im nördlichen Europa ist Piroplasma bovis mit dem Ueberträger Ixodes reduvius vornehmlich beobachtet. In England ist Piroplasma bigeminum mit Hämaphysalis punctata heimisch, doch wurde letztere auch in Deutschland und Ungarn gefunden, so dass wahrscheinlich da noch eine andere Piroplasmaart herrschen dürfte. Seltener ist in England Piroplasma divergens durch Ixodes reduvius übertragen. Im südlichen Europa ermöglichen die klimatischen Verhältnisse die Existenz von Zecken, wie Boophilus bovis, B. decoloratus, Margaropus annulatus, Rhipicephalus appendiculatus und evertsi. Es sind auch neben Piroplasma bigeminum, Theileria parva und mutans, sowie Anaplasma marginale festgestellt worden. Es scheint ihm aber zweifellos, dass noch andere Piroplasmaarten in Europa nachgewiesen werden dürften, wenn genauere Untersuchungen über die Pathologie, über die Parasiten und ihre Ueberträger selbst vorliegen werden. Besondere Erfolge verspricht ihm die gegenseitige Immunitätsprüfung, die bisher schon mit Vorteil angewendet worden ist. Freund.

Nevermann, Miessner und Weichsel (12) berichten über die Pferdepiroplamose in Bulgarien, durch die etwa 200 deutsche und bulgarische Truppenpferde von Juni bis August 1916 hauptsächlich in der Serresebene und Strumatal erkrankt sind, während einheimische Pferde nur schwach erkrankten. Die gefundenen Zecken waren Dermacentor reticulatus, die Piroplasmen fanden sich im mikroskopischen Blutbild. Verschleppungen in andere Gegenden sind nicht beobachtet worden. Sie verweisen auf die Wichtigkeit der Befunde wegen der Einfuhrmöglichkeiten nach Deutschland. Freund.

Behn (1) beschreibt die Piroplasmose der mazedonischen Pferde nach ihren Krankheitssymptomen, Blut- und Sektionsbefund. Nach künstlicher Uebertragung auf gesunde Pferde findet man nach 2—5 Tagen Piroplasmen im Ausstrich, nach 7—8 Tagen die ersten Symptome und zwar Atembeschleunigung, Pulsbeschleunigung, blutigen Harn, Kolik, nach 9—10 Tagen Tod. Futteraufnahme bis vor dem Tode unverändert, wirksame Heilmittel unbekannt. Freund.

Németh (11) berichtet über „Malaria“ (Piroplasmose) der Pferde des serbischen Kriegsschauplatzes.

Symptome: Anfangs Gelbfärbung der sichtbaren Schleimhäute, dann Blutungen, Oedeme, Fieber, geschwächte Herztätigkeit, Atemnot, Durchfall, ikterischer Harn und Kot, Abmagerung, Anämie, Tod nach 2 bis 5 Tagen. Therapie: Entfernung der Zecken (Dermacentor reticulatus), Neosalvarsaninjektionen erfolglos, Sublimat und Hydrargyrum bijodatum intramuskulär injiziert wenig Erfolg, besser Trypanblau intravenös (50 ccm). Freund.

Kühn und Behn (10) beschreiben die Piroplasmose unter den deutschen Pferden Südmazedoniens im Jahre 1916.

Hauptsymptome: Hinfälligkeit, sichtbare Schleimhäute gelb, Fieber schwankend, oft Koliken, Harn rot verfärbt, doch dies von kurzer Dauer, vom 4.—5. Tage Abmagerung und Muskelschwund. Bei Kolik in einem Tage Tod, sonst am 3. Tage Höhepunkt. Häufig Tod, ansonsten sehr langsame Heilung. Freund.

Nöller (13) beschreibt seine Agarplatten, auf denen er Insekten- und Blutflagellaten züchtet, und berichtet auch über die Ergebnisse, zu welchen seine Züchtungen geführt haben.

Hier interessieren nur folgende: Leptomonas ctenocephali Fantham (= L. pseudoleishmania Brumpt) bildet bei 29° nach 5 Tagen sehr kleine runde Kolonien, welche nach 11—12 Tagen 0,5—0,75 mm Durchmesser erlangen. Infektionsversuche bei Mäusen führten zu keiner Wiederzüchtung aus dem tierischen Organismus. Dies widerspricht der Identität mit Leishmania. — Crithidia melophagia Flu 1908 (= Cr. melophagi Swingle) gehört zu den schwerst züchtbaren Blutflagellaten mit einem sehr langsamen Wachstum. Daneben entwickelte sich auf einer Platte ein winziger Coccobacillus, der Rickettsia prowazeki sehr ähnlich und im Kondenswasser sehr langsam wachsend, makroskopisch kaum sichtbar werdend. Die Kolonien bei 29° erreichen erst nach 30—45 Tagen einen Durchmesser von 0,4 bis 0,6 mm. Verf. bezeichnet sie als Rickettsia melophagi. — Trypanosoma theileri Laveran 1902 (bekanntlich gut züchtbar) bildet nach 5—7 Tagen bei 22—25° runde, tautropfenähnliche Kolonien. Später wachsen Ausläufer aus, an manchen 2 und mehr Millimeter. Diese werden dicker, bläulichweiss bis gelblichweiss. Lebensdauer der Trypanosomen wegen des üppigen Wachstums sehr gering. Schon vom 7.—10. Tage treten Degenerationsformen auf, ohne Geissel und indulierende Membran, das Plasma mit Vakuolen. Freund.

Dietel (4) untersuchte die Wirkung des Emetinum hydrochloricum auf Trypanosomen, weil dieses sich bei der Amöbendysenterie bewährt hat.

Sie verwendete Trypanosoma equiperdum in weissen Mäusen. Die toxische Dosis von 0,002 wurde, in zwei subkutanen Injektionen zu 0,001 an zwei Tagen gegeben, vertragen. Es zeigte sich keine Wirkung, so dass diese für die Amöbendysenterie spezifisch zu sein scheint. Freund.

c) Trematoden.

*1) Bubberman, C. und M. Moetalib, Akute Distomatose beim Rinde. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Jahrg. 28. S. 575. — *2) Ciurea, J., Die Auffindung der Larven von Opisthorchis felineus, Pseudamphistomum danubiense und Metorchis albidus und die morphologische Entwicklung dieser Larven zu den geschlechtsreifen Würmern. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Jahrg. 18. S. 301. Mit 5 Taf. — 3) Entz, B. v., Leberegelkrankheit des Menschen mit biliärer Zirrhose. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Jahrg. 28. S. 497. — 4) Leontowitsch, M., Zur Frage über die Distomatose der Schafe im Gouvernement Kiew. Trztl. Rundsch. Jg. 16. No. 15—16. (Russ.) — *5) Marek, J., Erfolgreiche Behandlung der Leberegelkrankheit. 2. Mitt. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 273—277, 289—294, 299—301, 307—310. Mit 6 Abb. — 5a) Mayell, G., Distomatose beim Schaf. Vet. journ. März 1917. — *6) Robba, Th., Distomum hepaticum bei einem Pferd. Trztl. Ctrbl. Jahrg. 39. S. 300. — *7) Schebitz, Distomatose bei einem Pferd. Berl. T. W. Bd. 33. S. 346—347. — 8) Sabolotsky, M., Zur Frage über die Distomatose des Rindes. Vet.-Arzt. Jahrg. 16. S. 297. (Russ.) — *9) Ssinizyn, D., Neue Daten zur Biologie der Fasciola hepatica. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. S. 14. (Russ.) — 10) Williams, R., Distomatose beim Rind und Schaf. April 1915. S. 176.

Ssinizyn (9) machte ausführliche Untersuchungen über den Infektionsmodus und die Verbreitungsart der Fasciola hepatica im Organismus.

1. Ausser festsitzenden gibt es auch im Wasser herumschwimmende Zerkarien, woher die Infektion der Schafe und des Rindes nicht allein durch Aufnahme von Grünfutter, sondern auch durch zerkarienhaltiges Wasser erfolgen kann.

2. Durch infiziertes Wasser kann die Krankheit nach Orten übertragen werden, wo es keine Schnecken gibt, dies macht die Infektion von Vieh an solchen Orten verständlich.

Zur Aufklärung der Vorgänge im Organismus dienten Versuche an Kaninchen. Im Darm befreien sich die

jungen Distomen von der Zyste nach 2—3 Stunden und dringen durch die Darmwand in die Körperhöhle. Im Verlaufe von 4—14 Tagen findet man sie hier zwischen verschiedenen Organen, darauf saugen sie sich an die Leber, durchbohren sie und dringen allmählich tiefer in die Gallengänge. Der stark ausgebildete orale Säugnapf und die den Körper in regelmässigen Reihen bedeckenden Stacheln machen nach Verf. das Durchdringen durch die Darmwand verständlich. Paukul.

Marek (5) berichtet über erfolgreiche Behandlung der Leberegelkrankheit.

Nach ausführlichen Darlegungen und Schilderungen seiner Versuche weist er darauf hin, dass es gelungen ist, eine Behandlungsart auszuarbeiten, durch die es gelingt, durch innerliche Verabreichung von Filixstoffen in lipoidlöslichen Mitteln mindestens bei 82 pCt. der Schafe und Ziegen, sowie mindestens bei 72 pCt. der Rinder sämtliche Leberegel abzutöten und in der übrigbleibenden geringen Prozentzahl deren Menge so zu vermindern, dass sie den Gesundheitszustand nicht mehr beeinträchtigen. Die wirksamste und zweckmässigste Anwendungsart der Filixstoffe ist deren innerliche Verabreichung in lipoidlöslichen Mitteln. Die in Frage kommenden Dosen sind angegeben. Unter Umständen ist die intravenöse Anwendung vorzuziehen. Die Wirkung der Filixstoffe wird geschildert. Mit Kamala lässt sich die Leberegelkrankheit nur bei Schafen erfolgreich behandeln, doch ist durch auftretende Nachteile der allgemeinen Anwendung der Kamala eine Grenze gezogen; auch der Preis ist ein höherer als der der Filixstoffe. Alle bisher erprobten Mittel, die Filixstoffe nicht ausgenommen, erwiesen sich als wirkungslos auf den Lanzettegel. Schliesslich wird ein Verfahren angegeben, um in dauernd infizierten Gegenden oder Gütern schliesslich eine endgültige Tilgung der Leberegel oder mindestens eine bedeutende Verminderung der Infektiosität der Weideplätze zu erreichen. Schade.

Bubberman und Moetalib (1) berichten über akute Distomatose bei einem Rinde.

Eine 4 jährige Kuh fiel plötzlich im Stall nieder, konnte nicht mehr aufstehen und verendete unter Muskelkrämpfen innerhalb 12 Stunden. Sektionsbefund: Leber vergrössert, von gelbbrauner Farbe, an der Oberfläche sehr zahlreiche stecknadelkopf- bis erbsengrosse Löcher, welche in kleine Höhlungen führten. Letztere waren mit einem dickflüssigen rotbraunen Detritus gefüllt. An der Leberoberfläche und auf den Schnittflächen viele (nur junge) Fasciolae, in den Gallenwegen drei ausgewachsene Exemplare. Lebergewebe fettig degeneriert und von den jungen Parasiten zerstört, auch zum Teil zirrhotisch infolge früherer distomatöser Prozesse. Vryburg.

Hierher auch Sabolotsky (8), betr. Distomum beim Rind, und Leontowitsch (4), betr. Distomum beim Schaf.

Schebitz (7) hatte Gelegenheit, ein Pferd zu behandeln, das seit etwa 14 Tagen erkrankt, stark abgemagert, Durchfall hatte und auf der Hinterhand stark schwankte. Er fand ausserdem Oedem am Unterbauch, Ikterus der Schleimhäute, mässige Futteraufnahme, im Dickdarm kollernde Geräusche. Darminhalt kleingeballt und breiig, mit einem zähen schleimigen Ueberzug. Verdacht auf Magendarmerkrankung nach verschimmelter Matratzenstreu (mykotische Gastroenteritis). Darmdesinfektion, Diät und Bolus brachten Erleichterung, Ikterus und Parese blieben jedoch. Nach mehreren Tagen Tod. Sektion: Ikterus, Hautödem, Pericarditis exsudativa, Myocarditis parenchymatosa, Hepatitis parenchymatosa, Cholangitis catarrhalis, Nephritis parenchymatosa, Gastroenteritis catarrhalis, Distomatosis. Die zahlreichen Distomen in den Gallengängen waren Fasciola hepatica, die beim Pferde selten auftritt. Die Infektion erfolgte beim Weiden auf sumpfiger Wiese. Freund.

Robba (6) bemerkte bei einem zur Schlachtung gelangten Pferde, das im Leben keinerlei Krankheitszeichen aufwies, nach dem Aufschneiden der Leber zahlreiche Leberegel, Fasciola hepatica. Die Gallengänge waren erweitert, die Wandungen verdickt, in den Gängen schmieriger, blutigbrauner Inhalt. Die übrigen Organe normal. Freund.

Ciurea (2) beschreibt die Auffindung der Larven von Opisthorchis felineus, Pseudamphistomum danubiense und Metorchis albidus und die morphologische Entwicklung dieser Larven zu den geschlechtsreifen Würmern.

Die in Rumänien angestellten Untersuchungen ermittelten die Quelle der Infektion mit diesen Distomen in Süsswasserfischen, und zwar sind die Hauptzwischenwirte von Opisthorchis felineus und Pseudamphistomum danubiense die Schleihe (Tinca tinca) und der Aland (Idus idus), wogegen der Hauptzwischenwirt von Metorchis albidus die Blicke (Blicca björkna) ist. In der Muskulatur dieser Fische wurden die Larven der genannten Trematoden in Form kugeliger oder elliptischer Zysten nachgewiesen und in Fütterungsversuchen an Hunden wurde ihre Entwicklung zu den geschlechtsreifen Würmern festgestellt. Das Nähere der wichtigen und interessanten Untersuchungen ist in der Originalarbeit nachzulesen. Joest.

d) Cestoden.

*1) Beneke, R., Weitere Beobachtungen über wachsige Muskeldegeneration nach anaphylaktischen Vergiftungen. Zugleich ein Beitrag zur Echinokokkenanaphylaxie. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 63. S. 633. — *2) Böhm, L. K., Untersuchungen über Morphologie, Biologie und Entwicklung der Schweinefinne (Cysticercus cellulosae). Inaug.-Diss. Trztl. Hochschule Wien. Wiener. trztl. Monschr. Bd. 4. S. 145. — *3) Draegert, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. 29. S. 176. — 4) Cleland, J. B., Ein Fütterungsversuch mit Cysticercus tenuicollis und Echinococcus veterinorum. Vet. journ. 1916. Juni. p. 221. — *5) Eber, A., Darmkatarrh, Abmagerung und Blutarmut infolge starken Befalles mit Bandwürmern bei jungen Enten. Dtsch. T. W. Bd. 25. S. 304. — 6) Eve, H. B., Pneumothorax bei einer Kuh infolge Echinococcusblasen in der Lunge. Vet. journ. 1916. Jan. p. 26. — *7) Gutberlet, J. E., Untersuchungen über das Zustandekommen und die Verhütung der Bandwurminfektion bei jungen Hühnern. Journ. am. vet. med. assoc. 1916. Vol. 49. p. 218—237. — *8) Henry, A. et M. Ciuca, Nouvelles recherches expérimentales sur la cénurose du lapin. Ann. Inst. Pasteur. 1916. T. 30. p. 103. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — *9) Hirschfeld, H., Cysticercus fasciolaris als Erreger eines Angiosarkoms bei einer Ratte. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. S. 95. — *10) Joest, E., Eine bemerkenswerte Echinokokkenleber vom Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. Jahrg. 10/11. (1915/16.) S. 137—141. — 11) Petropawlowsky, Zur Frage über die Untersuchung der Hundeexkremente auf Würmer und die Entwicklungsgeschichte des Dipylidium caninum. Arch. f. Vet.-Wiss. Bd. 44. S. 1389. (Russ.) — *12) Sattler, Cysticercus subretinalis. Dtsch. med. W. No. 3. S. 93. — *13) Sauter, K., Beiträge zur Anatomie, Histologie, Entwickelungsgeschichte und Systematik der Rindertänien. Inaug.-Diss. München. 1916. — *14) Schenkl, Oncophären der Taenia inermis in den Kaumuskeln eines Jungrindes. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 21. — *15) Snapper, J., Die Verbreitung der Echinococcuskrankheit im Norden Hollands. Tijdschr. v. Diergeneesk. Bd. 44. S. 176. — *16) van der Slooten, J. P. u.

J. Rinser, Cysticercus tenuicollis in der Muskulatur beim Schaf. Tijdschr. v. Diergeneesk. Bd. 44. S. 609 und 662. — *17) Sparapani, G. C., Das finnige Schweinefleisch und die Präzipitationsreaktion. Clin. vet. 1915. Vol. 33. p. 845—850. — *18) Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement und die Bekämpfung der Bandwurmkrankheit. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. 1916. Bd. 26. S. 138—140.

Snapper (15) erwähnt die Verbreitung der Echinokokkenkrankheit im Norden Hollands. Beim Menschen kommt diese Krankheit nicht selten vor und unter Rindern und Schafen ist dieselbe sehr verbreitet. Die Hunde infizieren sich mit Taenia echinococcus, indem sie den Abfall der Metzgereien fressen, welcher als Kraftfutter für Hunde verkauft wird. Das sollte gesetzlich verboten werden. Vryburg.

Beneke (1) beschreibt einen riesigen Leberechinococcus (Inhalt 5 l Flüssigkeit) beim Menschen, wobei die grosse Blase eine totale Obliteration der Vena cava inferior sowie mehrerer Lebervenenäste mit Ausbildung eines entsprechenden Kollateralkreislaufes verursacht hatte.

Aus dem gewaltigen Echinococcussack hatte eine chronische Antigenresorption mit Sensibilisierung des Organismus stattgefunden, was bei der späteren Aufnahme von Echinokokkenflüssigkeit ins Blut (Probepunktion!) zum Tode unter anaphylaktischen Erscheinungen führte. Die Annahme durch Anaphylatoxinwirkung wurde durch den Befund einer hochgradigen, ganz frischen scholligen Zerklüftung der Muskelfasern des Zwerchfells gestützt. Die Muskelfasern zeigten verschiedene Stadien von einfacher hyaliner Verquellung langer Faserstrecken, spaltförmiger Zerklüftung und grobem scholligem Zerfall. Joest.

Die von Joest (10) eingehend beschriebene Echinococcusleber eines Rindes ist in mehrfacher Hinsicht von Interesse.

Zunächst zeigte sie das Nebeneinandervorkommen des Echinococcus unilocularis und des Echinococcus multilocularis in ein und demselben Organ, ein Befund, der zwar nichts Neues darstellt, aber immerhin selten ist.

In zweiter Linie waren die Echinokokkenmembranembolien mehrerer Pfortaderäste der Leber bemerkenswert. Die Membranteile stammten zweifellos von einem älteren unilokulären Echinococcus des Pfortadergebietes. Da nur die Leber untersucht werden konnte, liess sich zwar nicht mit Bestimmtheit ausschliessen, dass die Embolien von einem extrahepatischen Echinococcus des Pfortadergebietes (etwa der Milz) herrührten, jedoch wies das Vorhandensein einer Narbe am intrahepatischen Teil der Pfortader und in dem benachbarten Lebergewebe mit grösster Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass an dieser Stelle ein Einbruch eines unilokulären Echinococcus stattgefunden hatte. Die embolisch verschleppten Membranfetzen hatten an den Stellen, an denen sie in kleineren Pfortaderästen stecken blieben, keine weiteren Veränderungen erzeugt, vor allem auch zu keiner metastatischen sekundären Echinococcusbildung durch Transplantation geführt. Letzteres erklärt sich wohl dadurch, dass der Echinococcus, von dem aus Blasenwandteile embolisch verschleppt wurden, bei seinem Durchbruch (vielleicht infolge einer vorausgegangenen Blutung) bereits abgestorben war. Immerhin zeigt aber der vorliegende Fall, dass Echinokokken beim Rinde in eine Vene einbrechen können, und dass Teile ihrer Membran (gegebenenfalls mit den zu ihr gehörigen Scolices) Embolien machen können. Somit muss auch beim Rinde mit der Möglichkeit des Vorkommens einer sekundären metastatischen Echinokokkose gerechnet werden.

Endlich war noch ein ziemlich grosser Varix eines Lebervenenastes bemerkenswert, ein Vorkommnis, das in der Leber sehr selten ist und in diesem Falle nicht allein auf der Kompression der betreffenden Lebervene zurückgeführt werden konnte, sondern durch eine von dem Echinococcus ausgehende Schädigung der Venenwand mitbedingt war. G. Müller.

Hierher Cleland (4) und Eve (6).

Böhm (2) stellte Untersuchungen über Morphologie, Biologie und Entwickelung der Schweinefinne (Cysticercus cellulosae) an.

Zunächst bespricht er die Bedeutung dieses Parasiten in fleischhygienischer Hinsicht und eine besondere Gefährlichkeit für den Menschen infolge der Möglichkeit der Autoinvasion beim Bandwurmträger. Sodann geht er auf die Morphologie des Cysticercus cellulosae ein. In einem Falle fand er eine „Flammenherz"form. Bei seinen Untersuchungen über Biologie und Entwickelung stellte Verf. fest: den günstigen Einfluss der Galle auf die Lebensdauer der Finnen, und dass der Umstand allein, ob noch Haken am Scolex vorhanden sind, nicht maassgebend sein kann für die Beurteilung einer Finne als lebend oder tot; ferner dass das Optimum der Wärme, d. h. jener Wärmegrad, bei welchem die Bewegungen der Finnen am deutlichsten ausgesprochen sind, bei 38° C liegt. Bei 40° C tritt (in Analogie mit Erscheinungen, wie sie des öfteren schon bei höheren Tieren beobachtet wurden) die Wärmestarre ein. Er erörtert die künstlichen Abtötungsmethoden der Finnen im Fleische und ihre Resistenz gegenüber Fäulnis. Die Entwickelung von Taenia solium wird geschildert und dabei besonders auf die Rolle hingewiesen, die das Zwischenstück zwischen Hals- und Schwanzblase spielt. Es hat nur eine äussere scheinbare Gliederung und wird bei der weiteren Entwickelung vollständig abgeworfen, so dass es als larvales Organ zu betrachten ist. H. Richter.

Draegert (3) teilt aus dem Felde über das massenhafte Vorkommen von Finnen bei einem Schweine mit, das in das Etappengebiet einzuschmuggeln versucht wurde. Finnen sind dort sehr verbreitet. Unter 369 geschlachteten Schweinen waren 7 finnig. Schade.

Sattler (12) beobachtete zwei Fälle von subretinalem Cysticercus.

Es fand sich Glaskörpertrübung und unter der Netzhaut eine prall gespannte Blase. Mit dem Augenspiegel konnten deutlich Bewegungen einer im Innern der Blase befindlichen weissen Masse (Scolex) gesehen werden. Bei einem Fall wurde die Blase erfolgreich entfernt. Freund.

Sparapani (17) untersuchte mit Finnen durchsetztes Schweinefleisch (Cysticercus cellulosae) auf das Vorhandensein von spezifischen Präzipitinen.

Er konnte parasitäre Antikörper mit Hilfe der Präzipitationsreaktion feststellen. Doch waren sie nicht streng spezifisch, da in manchen Fällen diese auch mit dem Antigen von Echinococcus allein auftraten. Gegenstoffe wurden auch bei entarteten Cysticercus cellulosae beobachtet, doch nicht wenn die parasitäre Erkrankung von Nichtcestoden herrührte. Freund.

Schenkl (14) beschreibt bei einem Jungrind, das bei der Schlachtung in den inneren und äusseren Kaumuskeln Oncosphären der Taenia inermis erkennen liess, als klinische Symptome Schwellung in der Kaumuskelgegend bei Appetitverstimmung und fehlendem Abschluckvermögen. O. Zietzschmann.

Nach Mitteilungen der Schweizer Presse (18) hat das Volkswirtschaftsdepartement die Untersuchung

der äusseren und inneren Kaumuskeln des Rindes auf Finnen durch Anlegung ergiebiger Schnitte auf jene Fälle beschränkt, welche durch Untersuchung anderer Organe bereits finnenverdächtig sind.

Die Anordnung erfolgte im Interesse der Fleischer. Dagegen werden nicht nur eine gegensätzliche Entscheidung des schweizerischen Gesundheitsamtes, sondern auch die Befunde des Berner und Basler Schlachthauses angeführt, welche 85,7 bzw. 90 pCt. Finnigkeit bei Rindern nach der bisherigen Untersuchungsmethode ergeben haben. Es wird aber auch auf das Gebot des Ostertag'schen Handbuches der Fleischbeschau verwiesen, welches im Deutschen Fleischbeschaugesetz zur Anordnung des Anschneidens geführt hat. Es würde die Bekämpfung der Rinderfinne und damit der entsprechenden Bandwurmkrankheit des Menschen ernstlich bedroht sein. Freund.

van der Slooten und Rinser (16) fanden Cysticercus tenuicollis in der Muskulatur bei einem Schaf in Holland. Nur zwei Exemplare wurden angetroffen, in dem Herzmuskel und in dem M. masseter. Douma traf mehrere Male diesen Cysticercus bei Schafen in dem Herzmuskel an, meistens nur ein einziges Exemplar. Vryburg.

Hierher auch Cleland (4).

Henry und Ciuca (8) infizierten künstlich Kaninchen mit Eiern von Taenia serialis.

Die Finnen fanden sich in Körper- und Herzmuskeln. Von allem Anfang an produzierten sie ein Toxin, wodurch die Gewebe der Umgebung zum Zerfall gebracht, aber auch subkutan und subserös Oedeme erzeugt wurden. Komplementbindende anaphylaktische Antikörper und Präzipitine fanden sich meistens 19 bis 25 Tage nach der Infektion, ausnahmsweise nach 9 Tagen. Antikörper fanden sich manchmal ohne Finnen, dann lagen geheilte Fälle vor, wobei das Serum stark toxisch für Meerschweinchen ist. Freund.

Hirschfeld (9) fand bei einer weissen Ratte innerhalb eines Spontantumors der Bauchhöhle, der sich als Angiosarkom erwies, einen Cysticercus fasciolaris, von dem er einen gewissen ätiologischen Zusammenhang annimmt. Schütz.

Sauter (13) hat Untersuchungen darüber angestellt, welche Arten von Rinder-Bandwürmern sich in Deutschland hauptsächlich vorfinden. Die Cestoden, von denen 100 zur Untersuchung gelangten, entstammten zum grösseren Teile dem Schlachthof in München; eine kleinere Anzahl wurde im Berliner Schlachthause gesammelt. Mon. planissima wurde in 53, Mon. Benedini in 13, Mon. alba in 5 Exemplaren festgestellt. Ausser diesen bekannten und schon beschriebenen Arten wurden weiterhin noch 4 neue Spezies gefunden: Moniezia conjungens n. sp., Mon. latifrons n. sp., Mon. crassicollis n. sp., Mon. parva n. sp.

Verf. gibt eine ausführliche Darstellung der Anatomie, Histologie und Entwicklungsgeschichte der gefundenen Cestoden, die er durch eine grössere Anzahl von Abbildungen illustriert. Ueber die neu aufgefundenen Cestoden äussert sich Verf. folgendermaassen:

Mon. crassicollis n. sp.: Diese neue Spezies, welche ein Uebergangsglied zwischen der Planissimagruppe und der Mon. alba darstellt, ist durch drei Exemplare vertreten. Der Habitus ist wie bei Mon. alba, jedoch verhindert es das Vorhandensein von Interproglottidendrüsen sie zu dieser Art zu stellen, ebenso wie auch die Konfiguration des Kopfes, die zur Planissimagruppe hinweist. In einzelnen Gliedern sind die Drüsen nicht aufzufinden, in anderen erscheinen sie linienförmig oder ganz in 8 Blindsäcke aufgelöst. Es besteht hier also eine überraschende Veränderlichkeit der Drüsen.

Für diese neue Spezies stellt Verf. folgende Diagnose auf:

Die Länge der Strobila beträgt 0,45 m, ihre Farbe ist gelbweiss. Der Kopf ist birnförmig, also ähnlich dem der Mon. planissima, und 1,26 mm breit. Die vier nach vorne gerichteten Saugscheiben besitzen eine ovale bis rundliche Oeffnung mit einem Durchmesser von 0,5—0,54 mm. Der Hals hat eine spindelförmige Gestalt, ist 3 mm lang und 0,85—0,93 mm breit. Die Segmente nehmen fortlaufend an Grösse zu. Die reifen Glieder sind 7 mm breit und 3 mm lang. Die Genitalporen liegen beiderseits in der vorderen Hälfte des Seitenrandes. Die sichelförmigen Eier messen im Durchschnitt 70 μ, der Bulbus des birnförmigen Körpers 15 μ, die Hörner 6 μ, der Embryo 13 μ. Die Interproglottidendrüsen sind undeutlich linienförmig, oft fehlend, manchmal um 8 Blindsäcke angeordnet.

Mon. parva n. sp.: Sie gehört zur Planissimagruppe, nimmt aber bezüglich des Scolex eine Sonderstellung ein, da dieser sehr gross ist.

Zur Speziesdiagnose gibt Verf. folgende Daten:

Die Länge der Strobila beträgt 0,25—0,30 m, die Farbe ist gelblich-weiss. Der Kopf erscheint sehr gross, dick, kugelartig aufgetrieben. Er misst 1,04—1,32 mm in der Breite. Die vier Saugnäpfe sind seitlich nach oben gerichtet und haben einen Durchmesser von 0,42 bis 0,49 mm. Der Hals ist 2,5 mm lang, also sehr lang, und 0,6 mm breit. Die ersten reifen Glieder treten 17 mm hinter dem Kopfe auf. Die vollreifen Segmente messen 1,25 mm in der Länge und nur 2,75 mm in der Breite. Die Genitalporen liegen beiderseitig in der vorderen Hälfte des Seitenrandes. Die Eier messen 60—64 μ, der Bulbus des birnförmigen Körpers 14 μ, die Hörner 8—10 μ. Die Intersegmentaldrüsen sind sehr deutlich linienförmig.

Mon. conjungens n. sp.: Diese neue Form verbindet die Planissima- mit der Expansagruppe, indem in den jüngeren Gliedern die Interproglottidendrüsen deutlich linear, in den älteren hingegen in 3 Blindsäcke aufgelöst sind.

Die Spezialdiagnose dieser interessanten Tänie ist kurz folgende:

Die Länge der Strobila beträgt 1,15 m. Die Farbe ist durchgehends weisslich. Der Kopf zeigt eine rundliche Form, er ist breiter als lang, sein Durchmesser ist 1,04 mm. Die vier Saugnäpfe stehen an den Ecken und sind nach vorne gerichtet, ihr Durchmesser beträgt 0,42—0,48 mm, ihre Oeffnung ist längsoval. Der Hals zeigt den Habitus von Mon. planissima. Die Segmente nehmen fortlaufend an Grösse zu. Die ersten reifen Glieder finden sich 12—16 mm hinter dem Kopfe; die reifen Segmente messen 10 mm in der Breite, 5 mm in der Länge. Die Genitalporen liegen beiderseitig, stets in der vorderen Hälfte des Seitenrandes. Eine Gruppierung der Hodenbläschen in zwei Dreiecke oder Vierecke konnte nicht festgestellt werden. Die Eier messen 70 μ.

Mon. latifrons n. sp.: Sie ist als eine Uebergangsform von der Planissima zur Benedeni anzusehen. Ihre Spezialdiagnose lässt sich in folgendem zusammenfassen:

Die Länge der Strobila beträgt 0,85 m; ihre Farbe ist gelblich-weiss. Der Scolex erscheint kolossal gross, 1,9 mm breit, also breiter als bei allen anderen Arten der Planissimagruppe. Die vier Saugnäpfe sind nach vorne gerichtet, ihre Ränder etwas gelappt. Die Oeffnung erscheint kreisrund und besitzt einen Durchmesser von 0,42 mm. Der Hals ist 1,5 mm lang, 0,53 mm breit, im allgemeinen also dünn. Die Strobila nimmt allmählich an Breite zu. Die ersten reifen Segmente treten 20 mm hinter dem Scolex auf, sie sind 3,5—4 mm breit und 2,75—3 mm lang, die vollreifen Segmente hingegen ändern die Maasse in 8 mm bzw. 3,5—4 mm

um. Die Genitalporen sind doppelt und münden in der Mitte des Seitenrandes oder kurz davor. Die Interproglottidendrüsen erscheinen deutlich linear, jedoch ziemlich schmal. Die Eier messen 66—70 μ im Durchmesser, der Bulbus des birnförmigen Körpers 14—15 μ, der Embryo 12 μ, die Hörner 6 μ.

Eine einwandfreie Systematik der Rindertänien wird nach Verf. vielleicht erst nach Jahren aufgestellt werden können. Verf. hält sich für berechtigt, darauf aufmerksam zu machen, dass zur Aufstellung einer „reinen" Systematik die Resultate, gewonnen aus zahlreichen Untersuchungen von Material aus den Schlachthäusern der verschiedenen Länder, einander gegenübergestellt werden müssen. Nur auf solche Weise wird sich eine richtige und zutreffende Einteilung erreichen.

Bestimmungsschlüssel für die bisher gefundenen und neu hinzukommenden Rindertänien führt Verf. am Schluss seiner umfangreichen Arbeit an.

Trautmann.

Hierher Petropawlowsky (11) betr. Dipylidium caninum.

Eber (5) meldet das Eingehen von 9 jungen Enten (von 11), die ihr Futter auf einem Teich suchen mussten, unter den Erscheinungen der Abmagerung, allgemeiner Anämie, Dickdarmkatarrh, im Dünndarm zahlreiche Exemplare von Drepanotaenia anatina Raill. bis zu 25—30 cm Länge. Die Infektion erfolgte auf dem Teich, da die Larven der Taenia in niederen Krebsen leben. Durch Fernhalten von dem Teich, kräftige Nahrung und etwa Wurmabtreibung hätte das Eingehen vermieden werden können. Freund.

Gutberlet (7) stellt für den bei jungen Hühnern vorkommenden trichterförmigen Bandwurm, Choanotaenia infundibuliformis, als Ueberträger die Stubenfliege fest, in deren Leibeshöhle die Finne schmarotzt. Durch gelegentliches Aufpicken von Fliegen infizieren sich die Hühner, die Fliegen wiederum durch Aufnehmen der massenhaft im Kot vorkommenden Eier. Andere Hühnerbandwürmer, wie Davainia cesticillus und tetragena, kommen in der Stubenfliege nicht vor. Es dürften andere Insekten, die in der Nähe des Geflügels leben, in Betracht kommen. Die befallenen Hühner zeigen Abmagerung. Gier nach Futter und Wasser, Durchfall, charakteristisch gelbbraun gefärbten Kot. Eine Bekämpfung ist schwierig. Desinfektion des Kotes und Versuch, die Würmer abzutreiben, kommen vor allem in Betracht. Freund.

e) Nematoden.

1) Cleland, J., Weitere Untersuchungen über Wurmnester von Oncocerca gibsoni beim Rinde. Vet. journ. Nov. 1914. p. 551. — *2) Craig, J. F., Die Anwendung von Arzneimitteln bei der Behandlung der Nematodenkrankheit. Ber. Trztl. Kongr. 1914. Trztl. Ctrbl. Jahrg. 40. S. 143—147. — *3) Douma, Sj., Ueber einige Fälle von Sklerostomiasis bei Füllen und Pferden. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 208—210. — *4) Derselbe, Sklerostomiasis bei Pferden. Tijdschr. Diergeneesk. Jahrg. 44. S. 249. — *5) Eber, A., Massensterben von Fasanenküken verursacht durch Syngamus trachealis. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 348. — *6) Derselbe, Ruhrartige Darmentzündung, verursacht durch Haarwürmer (Trichosoma tenuissimum Diesing) bei zwei Tauben. Ebendas. Jahrg. 25. S. 416. — *7) Eeckhout, van de, Allgemeine Erwägung über die Anwendung von Arzneimitteln für das Vertreiben von Rundwürmern aus dem Darm. Ber. Trztl. Kongr. 1914. Trztl. Ctrbl. Jahrg. 40. S. 119. — 8) Fambach, R., Wurmerkrankung (wahrscheinlich Strongylus inflatus) bei Ochsen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 84. — *9) Feuereissen, W., Beitrag zur Kenntnis des Syngamus bronchialis. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 17 bis 22, Mit 7 Abb. — *10) Goebel, Wurmseuche unter Fohlen (Ascariasis und Sklerostomiasis) vergesellschaftet mit Druse und eitriger multipler Bronchopneumonie. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 459. — *11) Heiss, Trichinoseerkrankungen (in Bayern). Ztschr. f. Fl. u. M.-Hyg. Jahrg. 26. S. 109. — *12) His, W., Beobachtungen über Trichinose. Med. Klin. No. 50. — 13) Hobday, F., Strongylus armatus im Hoden eines Kryptorchiden. Vet. journ. Juli 1915. p. 329. — *14) Ihle, J. E. W., Beschreibung des Strongyloides westeri n. sp. Tijdschr. f. Diergeneesk. Jahrg. 44. S. 71. — *15) Derselbe, Darmstrongyliden bei Wiederkäuern in Holland. Ebendas. Jahrg. 44. S. 164. — *16) Derselbe, Strongyliden der niederländischen Fauna. Tijdschr. nederl. Dierk.-Ver. (2.) Jahrg. 15. S. 22. — 17) Jakimow, W. (= Yakimow?), Schochor, N., Koselkin, P., Winogradow, W. und A. Demidow, Mikrofilariose der Pferde im Turkestanischen Gebiet. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 4 u. 5. S. 201. (Russ.) — 18) Joest, E., Sklerostomum edentatum Looss im parapankreatischen Bindegewebe des Pferdes. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 168. — *19) Linden, M. v., Die bisherigen Ergebnisse der Kupferbehandlung bei Nematodenerkrankungen, mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Trichinose. Vfftl. Geb. Med.-Verwalt. Jahrg. 6. S. 459. — 20) Mac Eachran, J. F. und G. F. Hill, Untersuchungen über die Ursachen von Wurmknoten beim Rinde (Oncocerca gibsoni). Vet. journ. Juni 1916. p. 213. — *21) Martin, O., Zur Entwicklung der Filaria papillosa Rud. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 523. — *22) Raillet, A., Anwendung von Arzneimitteln zur Behandlung der Nematodenkrankheiten. Ber. Trztl. Kongr. 1914. Trztl. Ctrbl. Jahrg. 40. S. 119—120. — *23) Reisinger, L., Ankylostomiasis des Rindes. Wiener Trztl. Monatsschr. 1916. Jahrg. 3. S. 467. — *24) Reisinger, P., Ueber die Entwicklungsdauer der Echinorhynchosis. Allat. Lap. 1916. p. 157. — 25) Romanowitsch, M., Probstmayria vivipara als Ursache der Blinddarmentzündung beim Pferde. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 24. S. 1160. (Russ.) — *26) Derselbe, Strongyloides longus beim Fuchs. Ebendas. Jahrg. 26. No. 24. S. 1159. (Russ.) — 27) Slawin, A., Intratracheale Injektion bei der Lungenwurmkrankheit der Lämmer. Ebendas. Jahrg. 26. No. 19. S. 928. — *28) Ssisow, P., Enzootie des Syngamus trachealis unter Küchlein. Ebendas. Jahrg. 26. No. 4. S. 189. (Russ.) — *29) Stroh, Jahresergebnis an Funden von Ascaris megalocephala und von Gastrophiluslarven bei der Pferdefleischbeschau in Augsburg. Münch. T. W. Jahrg. 67. No. 18 — *30) Vleming, E., Filariosis bei einem Faultier. Tijdschr. vergel. Geneesk. Jahrg. 3. S. 55. — 31) Weber, E., Lungenwürmer bei Jungrindern (durch ostfriesische Kühe eingeschleppt). Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 259. — *32) Woster, J., Ein neuer Strongyloides bei Pferden. Tijdschr. f. Diergeneesk. Jahrg. 44. S. 67. — *33) Wirth, D., Filariosen bei einheimischen Pferden. Ztschrf. f. Inf.-Kr. d. Haust. Jahrg. 18. S. 380. Mit 4 Taf. — 34) Zschocke, A., Syngamus bronchialis bei Gänsen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 81. — *35) Trichinen in Bayern. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. Jahrg. 26. S. 174. — *36) Ueber Trichinose bei Schweinen in Holland. Tijdschr. f. Diergeneesk. Jahrg. 44. — *37) Trichinose des Menschen im frischen Stadium. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 247.

v. Linden (19) fand die bei Mensch und Tier parasitisch lebenden Nematodenembryonen kupferaffin und kupferempfindlich.

Wenn man trichinöses Fleisch 24 Stunden in eine stark verdünnte Kupfersalzlösung oder in eine Emulsion von Kupferlezithin setzt, so haben die im Innern liegenden Trichinen ihre Lebensfähigkeit verloren. Per os eingeführte Kupferpräparate verhindern bei Tieren, auch

wenn sie einige Tage nach der Injektion angewandt werden, den Ausbruch einer schweren Trichinose. Eine Kupfervorbehandlung scheint die Empfänglichkeit der Versuchstiere gegen Trichineninfektion wesentlich herabzusetzen. Praktische Erfolge erzielten Landwirte, die zur Verhütung von Strongylusinfektionen die Weidetiere prophylaktisch mit Kupfer fütterten. Therapeutisch war Kupfer (30—40 mg pro die per os) bei Oxyurisinfektion des Menschen wirksam. Schütz.

Craig (2) liefert in seinem Sammelreferat eine Uebersicht über die angewendeten Arzneimittel bei der Behandlung der verschiedenen Nematodenkrankheiten der Haustiere.

Nach kurzer Erwähnung der hauptsächlichsten Symptome wird als wichtigstes Behandlungsmoment die Entfernung der parasitischen Nematoden hervorgehoben. Dabei wird die Schwierigkeit des direkten Angriffs durch Arzneimittel je nach der Lage des Parasiten betont. Nun werden der Reihe nach die Nematoden des Verdauungskanals, des Respirationsapparates, des Zirkulationsapparates, des Bindegewebes und der Haut durchgenommen, die einzelnen aufgezählt und je nach der Tierart die wichtigsten und erfolgreichsten therapeutischen Arzneimittel und ihre Dosierung besprochen. Freund.

Eeckhout (7) empfiehlt für die Vertreibung von Darmnematoden die Anwendung von hinreichend wirksamen und konzentrierten, aber nicht schädlichen Medikamenten.

Sie sollen schwer resorbierbar sein, oder wenn resorbierbar, so flüchtig, dass sie das Gewebe so schnell verlassen, wie sie aufgenommen wurden. Nach der Art des Festhaftens der Würmer an der Darmwand richtet sich das Medikament, doch muss abgewechselt und der Patient vorbereitet werden. Freund.

Railliet (22) gibt eine in allgemeinen Zügen gehaltene Darstellung der pharmakologischen Bekämpfung der Nematodenkrankheiten.

Er beschreibt der Reihe nach die Nematoden des Darmkanals, insbesondere des Dünn- und Dickdarms, ferner des Respirationstraktes, des Zirkulationsapparates, der geschlossenen Körperhöhlen, der Gewebe, des Harn- und des Sehapparates. Freund.

Ihle (15) untersuchte Darmstrongyliden bei Wiederkäuern in Holland.

Er fand folgende Nematoden: Bunostomum trigonocephalum, Oesophagostomum venulosum, Haemonchus contortus, Ostertagia circumcincta, Cooperia oncophora, Nematodirus filicollis, Trichostrongylus instabilis, Trichostrongylus vitrinus, Trichostrongylus extenuatus. Vryburg.

Stroh (29) untersuchte im Laufe eines Jahres 437 Pferde, wobei 26,5 pCt. Ascaris megalocephala besassen, und zwar 74 je 1—9, 24 je 10—29, 18 je 30 und mehr Exemplare. Das Maximum fand sich bei einem Fohlen von 6 Monaten: 377 und bei einem von 9 Monaten: 368 Exemplare. Junge Exemplare fanden sich über das ganze Jahr verteilt, was auf eine gleichmässige Infektionsmöglichkeit hinweist. Abmagerung und Blutarmut waren die Folge der Ascaridiosis. Freund.

Goebel (10) berichtet über Wurmseuche unter Fohlen (Ascariasis und Sclerostomiasis), vergesellschaftet mit Druse und eiteriger multipler Bronchopneumonie.

Unter den in Fohlenhöfen eines Etappen-Pferdedepots (Galizien) 4 Monate alten Fohlen kamen im August und Anfang September zahlreiche Todesfälle vor. Entsprechend den klinischen Erscheinungen und durch die Zerlegung von 9 Fohlen wurde die Diagnose Spulwurm- und Pallisadenwurmseuche, vergesellschaftet mit Druse und multipler eiteriger Bronchopneumonie gestellt. Als Ursache kam die Aufnahme von embryohaltigen Wurmeiern mit dem Futter oder Trinkwasser, aus der Streu, auf Weiden, mit dem Heu von sumpfigen Wiesen, beim Belecken von Stallwänden, beim Saugen am Euter, welches mit Wurmeiern beklebt ist, an Trankplätzen in Frage. Später wohl gegenseitige Ansteckung der Fohlen durch Aufnahme der mit dem Kot abgegangenen Wurmeier mit der Streu. Die getroffenen Maassnahmen bezweckten Vermeidung der Ansteckung und Besserung der Ernährung. Auch eine Wurmkur der Fohlen wurde eingeleitet. Bis zur Berichterstattung waren 151 Fohlen der Seuche erlegen. Schade.

Hierher Cleland (1), Mc Eachrau und Hill (20) über Onchocerca gibsoni; Fambach (8) über Strongylus inflatus; Slawin (27) und Weber (31) über Lungennematoden.

Douma (3) gibt die Sektionsbefunde von einem Pferde und 2 Fohlen, wobei die Darstellung der pathologischen Veränderungen mit morphologischen, biologischen sowie literarischen Angaben betreffend die gefundenen Sklerostomen vermengt sind. Er stimmt Albrecht zu, dass jedes Pferd mit irgendeinem Sclerostomum behaftet ist, häufig auch mehrere Arten vorhanden sind. In grossen Mengen finden sich meist Sclerostomum bidentatum und tetracanthum, weniger zahlreich edentatum, niemals Sclerostomum quadridentatum. Von Sclerostomum tetracanthum = Cyathostomum sind in Holland sicher mehrere Arten vorhanden. Freund.

Douma (4) berichtet über Sclerostomiasis bei Pferden, welche Krankheit in Holland viel vorkommt und woran viele Fohlen zum Opfer fallen. Die verschiedenen Sclerostomumarten werden oft bei ein und demselben Tier angetroffen. Vryburg.

Ihle (16) nennt ausser den früher beim Rinde angeführten Strongyliden noch für das Pferd: Sclerostomum equinum, Sclerostomum edentatum, Sclerostomum vulgare, „Sclerostomum tetracanthum". Freund.

Reisinger (23) liefert einen Beitrag zur Ankylostomiasis des Rindes. Verf. bespricht die Literatur auch unter Heranziehung der Dochmiasis beim Menschen und die Erscheinungen unter Beibringung einer reichen Kasuistik. Die Morphologie und Biologie des Parasiten, Strongylus radiatus, wird dargestellt unter Beifügung einer Tafel mit Abbildungen. Diagnostik, Prophylaxe und Therapie werden erörtert. Die Schlusssätze sind folgende:

1. Die Ankylostomiasis des Rindes kommt in Oesterreich in enzootischer und epizootischer Ausbreitung als Stallseuche vor und verursacht in den verseuchten Höfen grossen wirtschaftlichen Schaden.
2. Das Krankheitsbild der Ankylostomiasis ist das einer chronischen perniziösen Anämie, über deren Ursache im Leben der kranken Tiere der mikroskopische Nachweis von Ankylostomeneiern in den Fäzes, bei der Sektion die Auffindung der geschlechtsreifen Ankylostomen im Dünndarm Aufschluss gibt.
3. Die primäre Infektionsquelle geben stets Rinder ab, die in ihrem Darm geschlechtsreife Ankylostomen beherbergen.
4. Die sekundären Infektionsquellen, i. e. die Brutstätten der Ankylostomenlarven, sind in unseren Gegenden die unhygienischen Unterkunftsräume, so insbesonders die an vielen Orten noch üblichen Laufstallungen und Grubenstände.
5. Eine Masseninfektion, wie sie bei Rindern zur Auslösung von Krankheitserscheinungen erforderlich ist, lässt sich verhüten durch eine den hygienischen An-

forderungen entsprechende Stallhaltung der Tiere, insbesonders bei täglicher Ausfuhr des Kotes aus dem Stalle.

6. Zur Abtreibung der Würmer empfehlen sich wiederholte Gaben von wöchentlich 15 g Kamala oder von 2—3 Esslöffeln Terpentinöl. H. Richter.

Hierher Joest (18) über Sclerostomum edentatum; Hobday (13) über Strongylus armatus.

Romanowitsch (26) fand in den Fäkalien eines Fuchses Eier vom Strongyloides longus, die bei Zimmertemperatur im Verlaufe von 12—20 Stunden bis zur Geschlechtsreife sich entwickelten. Paukul.

Wester (32) fand einen neuen Strongyloides bei Pferden in Holland.

Sehr viele Fohlen sind damit infiziert, bei älteren Pferden fand Verf. den Wurm nie. Der Wurm lebt im Darmschleim des Dünndarms, saugt sich ausnahmsweise an der Schleimhaut fest, dringt jedoch nicht in dieselbe. Im Darm findet man nur Weibchen. Die Eier sind im Darmschleim und in den Fäzes zu finden. Bald nach dem Entleeren der Fäzes schlüpfen die Larven aus. Die Fortpflanzung im Darm ist wahrscheinlich parthenogenetisch. Verf. vermutet eine freilebende Generation von Männchen und Weibchen, konnte dieselbe aber noch nicht nachweisen. Eine 2 Monate alte Larvenkultur (in feuchten Fäzes) enthielt nur Larven und zwei junge Weibchen. Mit larvenhaltigen Fäzes konnte Verf. Fohlen infizieren, der Kot der Tiere enthielt schon nach 10—14 Tage Wurmeier. Mit nur Eier enthaltenden Fäzes gelang die Infektion nicht. Die Würmer geben meistens keine Veranlassung zu Krankheitssymptomen, nur ausnahmsweise zu Diarrhoen. Behandlung mit Liquor Fowleri 5—8 g täglich während 10 Tagen ist zweckmässig; prophylaktisch reinen und trockenen Stall. Vryburg.

Ihle (14) gibt eine Beschreibung des Strongyloides Westeri n. sp.

Der von Wester bei Fohlen in Holland gefundene Strongyloides ist nach Verf. als eine neue Spezies zu betrachten. Es ist ein drahtförmiger Wurm, 8—9 mm lang, 80—90 μ breit, Körperdicke in der Nähe der Mundöffnung 25 μ, auf der Höhe des Anus 30—40 μ, hinterer Körperteil konisch, Länge vom Anus ab gemessen 120—130 μ, Cuticula quer geringelt; Zahl der Mundpapillen konnte nicht sicher festgestellt werden, Oesophagus lang, 1,2—1,5 μ ($^1/_6$—$^1/_7$ der Körperlänge) und nach hinten breiter werdend; in der Nähe des Anus eine Analpapille. Vulva am Anfang des hinteren Körperdrittels. Eier in dem Uterus ungefurcht. Die abgelegten Eier 40—52 μ lang und 32—45 μ breit, oval, mit sehr dünner Schale. Die eben ausgeschlüpften Larven $^1/_2$ mm lang. Vryburg.

Hierher Romanowitsch (25) über Probstmayeria vivipara.

Wirth (33) hatte Gelegenheit, 6 Fälle von Filariose bei einheimischen Pferden zu beobachten.

Es fanden sich fast in jedem Blutstropfen 1 bis 3 Mikrofilarien. Die Temperatur war nicht erhöht. Kein Krankheitssymptom nachzuweisen, ausser einer schnellen Ermüdung bei der Arbeit, wodurch sich die Verwendung zum Reiten ausschliesst, mitunter Zusammenstürzen im Stall. Die meisten Pferde mit Filarien erscheinen somit gesund. Die Diagnose ist bedingt durch den Filariennachweis im Blut, ferner Eosinophilie bis 8 pCt., keine Leukozytose. Therapie unbekannt, Heilung meist spontan. Es gelang Verf., die erwachsenen Formen der vorliegenden Mikrofilarien nachzuweisen. Er fand bei dem 6. von ihm beobachteten Falle 10 Filaria papillosa in der Bauchhöhle. Die den Weibchen entnommenen Mikrofilarien sind mit den Mikrofilarien des Blutes identisch, so dass er die Filaria papillosa als Erreger der einheimischen Filariose ansieht. Die Uebertragung denkt er sich ähnlich wie bei Mensch und Hund durch Mücken, Stechfliegen oder Zecken, wobei die Mikrofilarien ebenfalls perkutan eindringen können. Freund.

Martin (21) berichtet von 2 Fällen beim Pferde, wo er Filaria papillosa Rud. subperitoneal nachweisen konnte.

Im 1. Fall waren in der Bauchhöhle 8 weibliche befruchtete Filaria papillosa. Subperitoneal der rechten Unterlage des Colons eine zusammengerollte Filarie, 80 mm lang, 1 mm dick. Im 2. Fall vom Beckenhöhlenrand bis zum Brustbein 12 eingerollte Filarien, Weibchen 41—49 mm lang, Männchen 35—36 mm lang. Vorderende milchweiss, der übrige Körper durchscheinend, Eiproduktion bei den Weibchen nicht zu sehen. Auch die geringe Länge weist auf unausgereifte Filarien hin. Es hat den Anschein, als ob die Filarien hier die letzte Reife durchmachen, bevor sie in die Bauchhöhle als endgültigen Wohnsitz durchbrechen. Freund.

Hierher Jakimow (= Yakimow) u. a. (17) über Mikrofilarien.

Vleming (30) berichtet über Filariosis bei einem Faultier (Choloepus didactylus) in Suriname.

Im subkutanen Bindegewebe fand er Weibchen mit vielen Eiern in den Genitalröhren, im Blut viele Mikrofilarien. Die Würmer waren morphologisch identisch mit Filaria demarquayi, welche in Suriname auch beim Menschen vorkommt. Vryburg.

Eber (5) untersuchte Fasanenküken, die in grosser Zahl unter Atembeschwerden, Traurigkeit (seit Jahren im Sommer regelmässig) eingegangen waren. Es fand sich in der Trachea Syngamus trachealis, Entzündung der Schleimhaut, akute Pneumonie. Die Bekämpfung ist schwierig: Isolierung der Kranken, Sammeln und Verbrennen des Kotes, der gefallenen Kadaver, Besprengen des Fussbodens mit 10 proz. Kochsalzlösung. Als Trinkwasser durch einige Wochen eine $^1/_2$ proz. Lösung von salizylsaurem Natrium in schwacher Knoblauchabkochung. Krähennester in der Nähe sind nicht zu dulden, da sie neue Wurmbrut einschleppen können. Freund.

Feuereissen (9) erhielt aus einem Bestande von 25 Gänsen, von denen 8 eingegangen, andere noch krank waren und einige genesen schienen und die alle in einen schlammigen Dorfteich getrieben worden waren, Kadaver zur Untersuchung. Er fand den bisher wenig gesehenen Syngamus bronchialis Mühlig in der Trachea und in den Bronchien, bis in die feinsten Verzweigungen.

Seine Beschreibung stimmt im ganzen mit der von Mühlig gegebenen, doch kann er sie in einigen Punkten ergänzen und durch Abbildungen vermehren. Die Lunge zeigte das Bild einer croupösen Pneumonie, die Alveolen mit fibrinösem Exsudat gefüllt. In der Trachea waren die Würmer festgesaugt, in den Bronchien lose liegend, stellenweise in Klumpen zusammengeballt. Bei einem anderen Exemplar war der rechte Bauchluftsack prall mit käsigen Exsudatmassen gefüllt, darin Fragmente von Syngamus und Eier in grosser Zahl. Die Erscheinungen sollen in Atemnot, Appetitlosigkeit und Hinfälligkeit bestanden haben. Die Rasse gehörte zu den grossen Schwanengänsen, waren dort aufgezogen worden und bis zur Benutzung des schlammigen Dorfteiches gesund gewesen. Die Entwicklung ist unbekannt, die Zucht der Eier gelang nicht. Eine Bekämpfung ist daher nicht anzugeben. Freund.

Hierher Zschocke (34) über Syngamus bronchialis.

Ssisow (28) berichtet über massenhafte Erkrankung 1—3 Monate alter Küchlein an Syngamus trachealis.

Erwachsene Hühner erkrankten nur selten und genasen auch meist. Im ganzen wurden krank und verendeten gegen 50 Küchlein und 10 Hühner. Bei der Sektion der Küchlein fanden sich auf der Schleimhaut des unteren Tracheadrittels Blutgerinnsel, ferner Entzündung der Oesophagus- und Kropfschleimhaut und mehr oder weniger starke Blutergüsse und sulzige Infiltration in dem den Oesophagus und Kropf umgebenden Unterhautgewebe. Verf. fragt sich, ob letztere Erscheinungen nicht entstanden sein könnten infolge Wanderung der Embryonen des Parasiten und durch ihre Emigration aus dem Magen in der Richtung zur Trachea. Paukul.

His (12) studierte die Symptome der Trichinose bei 60 Fällen an Menschen in Nordpolen.

Die Infektion erfolgte durch halbgares Fleisch und war milder als sonst, nur 1 Todesfall. Am häufigsten, beinahe konstant, zeigten sich: lebhafte Rötung des Gesichtes in den ersten Tagen, Hyperämie der Conjunctiva sclerae, sowie Oedem der Augenlider, Eosinophilie von der 2. Woche ab. Muskelschmerzen können in ganz leichten Fällen fehlen, die Atemmuskeln sind selten befallen. Trichinennachweis in der Muskulatur gelang in einem Drittel der Fälle, Darmtrichinen nicht nachweisbar. Inkubationszeit 1—21 Tage, im Durchschnitt 8—10. Krankheitsdauer meist 3—4 Wochen. Freund.

Nach Heiss (11) ist in Dollstein, Mittelfranken, eine Familie nach Genuss eines hausgeschlachteten Schweines an Trichinose erkrankt, 2 Mitglieder sind gestorben.

Verf. verweist auf frühere Trichinosen in Bayern und auf nachgewiesene Trichinoseherde in Wasenmeistereien, wodurch die Notwendigkeit einer durchgreifenden Trichinosebeschau in Bayern ausreichend begründet ist. Freund.

Es wurde (35) im Amtsbezirk Mühldorf, Oberbayern, ein trichinöses Schwein ermittelt. Freund.

In verschiedenen Schlachthäusern Hollands (36) wurde 1914 und 1915 bei einzelnen Schweinen Trichinose festgestellt. Die zur Sicherung geschlachteten Schweine desselben Gehöftes ergaben zum Teil ebenfalls Trichinose, ebenso wie die dortselbst gefangenen Ratten. Auch bei einem Schlächter und seinem Sohn wurde sie konstatiert. Freund.

Bei 7 Trichinosefällen in Hamburg (37) waren 2 Fälle schwer und die 5 anderen leicht. Die Diagnose war begründet auf ausserordentlich starker Eosinophilie, bis zu 53 pCt., wie auf dem Trichinellennachweis in den Muskeln der Kranken. Der Berichterstatter verweist auf die Schwierigkeiten der Diagnose bei leichten Fällen. Er sah nur vorübergehende Erscheinungen: leichte gastrointestinale Störungen, Nackenschmerzen, geringes Lidödem, allgemeine Gliederschmerzen, Arbeitsfähigkeit nicht gestört. Nur die Eosinophilie führte zur richtigen Diagnose. Freund.

Eber (6) hatte Tauben zu untersuchen, die unter zunehmender Flugunfähigkeit, Abmagerung vielfach eingingen. Bei ihnen wird ruhrartige Darmentzündung verursacht durch starken Befall mit Trichosoma tenuissimum Dies., hochgradige Verstopfung des Dickdarms mit Kotstauung im Dünndarm, Tod durch Herzlähmung nachgewiesen. Die vorliegenden hochgradig gefährlichen Haarwürmer sind schwer zu bekämpfen, da durch den Kot Futter und Trinkwasser leicht verunreinigt werden. Vorgeschlagen wird: Absonderung der Kranken, tägliche Reinigung, Besprengen des Bodens mit 10proz. Kochsalzlösung, Vernichtung der Exkremente, ins Trinkwasser durch Wochen eine $^1/_2$proz. Lösung von salizylsaurem Natrium in schwacher Knoblauchabkochung, gute Ernährung. Freund.

Reisinger (24) berichtet von Krankheits-, teilweise Todesfällen eines Schweinebestandes durch Echinorrhynchus gigas im Laufe des Herbstes, nachdem im Mai mit Maikäfern gefüttert worden war. Unter den übrigen Schweinen desselben Hofes zeigte sich keine Erkrankung. Daraus folgt, dass die Infektion durch die aufgenommenen Maikäfer erfolgt ist und die Entwicklungsdauer des Echinorrhynchus gigas bis zur tödlichen Echinorrhynchosis mindestens 4 Monate betragen hat. Freund.

f) Anneliden.

*1) Seyfarth, C., Tropische und subtropische Süsswasserblutegel als Parasiten im Menschen. Ztschr. f. Bakt. u. Paraskd. Bd. 79. S. 84.

Seyfarth (1) beschreibt einige Fälle eigener Erfahrung und der Literatur von Festsaugen des Blutegels Limnatis nilotica im Kehlkopf deutscher und türkischer Soldaten in Rumänien. Sie waren mit dem Trinkwasser aufgenommen worden und konnten mit einer Zange entfernt werden, abgesehen von einem Fall, der nach Operation tödlich verlief. Es handelt sich um eine noch nicht beschriebene Farbenvarietät, die beiderseits ein orangerotes Band aufweist. Freund.

g) Arachnoideen.

*1) Eber, A., Hochgradige Blutarmut und Lungenödem, verursacht durch starken Befall mit Vogelmilben bei einem Junghuhn. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 347. — *2) Derselbe, Hochgradige Blutarmut, beginnende Lungenentzündung und Lungenödem infolge starken Befalles mit Vogelmilben bei einem Junghuhn. Ebendas. Jahrg. 25. S. 415—416. — *3) Fiebiger, J., Neue Untersuchungen über Gemsenräude. Uebertragung der Ziegenräude auf Gemsen. Wiener Trztl. Monatsschr. No. 4. S. 433. — *4) Lignières, L., Die durch Zecken übertragenen Krankheiten; ihre Klassifikation, Behandlung und Vorbeuge. Ber. Trztl. Kongr. 1914. Trztl. Ctrbl. Jahrg. 40. S. 120—122. — 5) Linton, Demodex folliculorum beim Pferde. Vet. journ. Febr. 1916. p. 79. — *6) Nöller, W., Zur Biologie und Bekämpfung der Sarcoptesmilbe des Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. S. 481—504. — *7) Raff, I., Ein Fall von Dermanyssus avium. Derm. Ctrbl. Jahrg. 20. S. 130. — *8) Schellhase, Eine Beobachtung über das Vorkommen von Argasinen (Rückfallfieberzecken) auf dem afrikanischen Warzenschwein. Berl. T. W. Jahrg. 32. S. 597. — *9) Todd, J. L., Tick paralysis. Journ. Paras. (Ward). 1914 u. 1915. No. 1. p. 55. — *10) Toit, P. J. du, Ueber das Sammeln und die Zucht unserer heimischen Zecke, Ixodes ricinus L. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 109—112, 124—127. Mit 4 Abb. — *11) Derselbe, Ueber Zecken und deren Bekämpfung. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Jahrg. 19. S. 1.

Hierher Linton (5) über Demodex folliculorum.

Nöller (6) referiert über die gesamte Biologie der Sarcoptesmilbe des Pferdes, soweit sie für die Bekämpfung von Wichtigkeit ist. Von den Bekämpfungsmaassregeln werden vorerst die mit Blausäure sowie die mit Schwefeldioxyd erörtert. Schliesslich werden die verschiedenen medikamentösen Mittel zur Behandlung der Räude selbst eingehend besprochen. Freund.

Fiebiger (3) stellte neue Untersuchungen über Gemsenräude an. Er löste dabei die Frage der Uebertragung der Ziegenräude auf Gemsen.

Die Versuche wurden mit einem 1 $^1/_2$ jährigen Gemsenkitz angestellt, wobei es tatsächlich gelang, die Ziegenräude zu übertragen. Die Erkrankung trat mit solcher Heftigkeit auf, dass die Gemse der Krankheit erlag. Das Versuchsprotokoll wird wiedergegeben. Ebenso wird das Ergebnis der mikroskopischen Unter-

suchungen mitgeteilt, wobei unter Beifügung von Abbildungen Lage der Milben, Veränderungen der Papillen, Borkenbildung, Verhornungsprozess und Haarausfall erörtert werden. Aus der Schilderung des Krankheitsverlaufes und -erscheinungen ist die hauptsächlichste Lokalisation am Kopfe erwähnenswert und die lange Inkubationsdauer von 4 Monaten auffallend. Sie lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass die Milben der Ziegenräude sich den Verhältnissen der Gemsenhaut erst anpassen müssen. Auch die Therapie wird besprochen. In den Schlussbemerkungen bespricht Verf. die gegenseitige Uebertragbarkeit der Räude zwischen Gemsen und Haustieren, speziell Ziegen, die Verbreitung der Gemsenräude in Oesterreich und die Verhältnisse der natürlichen Uebertragung. Photographische Abbildungen auf 2 Tafeln. H. Richter.

Raff (7) beschreibt einen Fall von papulösem Exanthem mit starkem Jucken ohne die charakteristischen Gänge der Scabies. Als Ursache wurden Vogelmilben, Dermanyssus avium, festgestellt. Schütz.

Eber (1) hatte ein 3 Monate altes Junghuhn zu untersuchen, das plötzlich umgestanden war. Es zeigte sich blasse Muskulatur und absolute Blutleere in den Gefässen, ansonsten alles normal. In der Mundhöhle und im Schlunde zahlreiche, feine, braunrote Pünktchen: mit Blut vollgesogene Dermanyssus avium, die wohl für den Tod verantwortlich zu machen sind. Ihr Nachweis ist im allgemeinen nicht leicht, da sie den Kadaver bald verlassen. Die Untersuchung der Mundhöhle wird da immer helfen. Freund.

Eber (2) konnte bei jungen Hühnern und einer Henne hochgradige Blutarmut, rechterseits Lungenentzündung und hochgradiges Lungenödem feststellen. In der Schnabelhöhle und im Schlund fand sich Dermanyssus avium, welches für die Blutarmut verantwortlich ist. Diese geschwächten Tiere sind dann einer Lungenentzündung umso leichter erlegen. Freund.

Toit (10) verdanken wir eine ausführliche Darstellung des Sammelns und der Haltung unserer heimischen Zecke, Ixodes ricinus L.

Neben diesen kommen vor: I. hexagonus Leach, I. canisuga Johnston, I. tenuirostris Neumann, I. vespertilionis Koch und Haemaphysalis punctata cinnabarina Koch (im nördlichsten Deutschland). Das Sammeln geschieht besonders erfolgreich auf etwas feuchten Waldweiden, mit etwas Beschattungsgewächsen, wo Gelegenheit ist, Tiere befallen zu können. Die beste Jahreszeit ist das Frühjahr. Zum Einfangen dient ein wollenes Tuch, das mehrmals über das Gras gezogen wird, worauf man es umdreht und die Zecken ablesen kann. Man bringt sie in Glasröhrchen mit feuchter Einlage und mit Korken verschlossen. Man kann die Zecken vorteilhaft mit der Pinzette auf Watte abstreifen, diese dann zusammenlegen und in Röhrchen stecken. Im Laboratorium werden sie in Gläsern oder im Terrarium gehalten. Bei Gläsern muss auf Feuchtigkeit geachtet werden, um das Schimmeln zu verhüten. Zum Züchten braucht man unbedingt Gelegenheit zum Blutsaugen. Dies geschieht in Beuteln, die über das Skrotum von Jungrindern gestülpt, oder in Hosen, die über die hintere Körperhälfte gezogen werden. Es können auch Männchen Blut saugen. Sehr bewährt ist die Haltung in Terrarien. Um sie hier mit Blut zu versorgen, werden Meerschweinchen und weisse Mäuse benutzt, die begierig und in Massen angenommen werden. Wegen zu starken Befalles gingen die Meerschweinchen schnell ein unter Erscheinungen, die den schon von anderer Seite und an anderen Tieren als „Tick paralysis" beschriebenen ähnelten. Man muss an eine spezifisch toxische Wirkung des Zeckenbisses denken. Freund.

du Toit (11) liefert eine ausführliche zusammenfassende Arbeit über Zecken und deren Bekämpfung, unter eingehender Berücksichtigung der Literatur.

Bekanntlich übertragen die Zecken sehr viele Tierkrankheiten, die zu den gefährlichsten Tierseuchen zu rechnen sind. „Ja, in manchen Ländern wurde um die Jahrhundertwende die Viehzucht überhaupt ernstlich in Frage gestellt, bis man durch energisches Vorgehen und sinnreich durchdachte Abwehrmassregeln der Zeckenplage Herr zu werden begann. Und gerade deshalb verdienen diese Krankheiten unsere besondere Beachtung. Denn auf fast keinem anderen Gebiete hat sich die Veterinärmedizin solche Verdienste erworben, und an kaum einer anderen Stelle der Medizin überhaupt sind reine Wissenschaft und Praxis in engere Berührung zueinander getreten als bei der Bekämpfung dieser Krankheiten." Das näher zu erläutern, ist der Zweck dieser Arbeit. Joest.

Lignières (4) bespricht die durch Zecken übertragenen Krankheiten, welche durch Piroplasma bigeminum, P. argentinum und Anaplasma argentinum hervorgerufen werden. Die Symptome und die Pathogenese jeder der von diesen hervorgerufenen Krankheiten werden beschrieben. Als Ueberträger der Piroplasmen dienen die Larven von Margaropus microplus oder Boophilus annulatus, für das Anaplasma wahrscheinlich eine Art von Amblyomma. Daran schliesst sich die Darstellung der Therapie und Prophylaxe. Freund.

Todd (9) verweist auf die Erfahrung, dass in Britisch-Kolumbien, den angrenzenden Gegenden Nordamerikas und in Australien Kinder nach Bissen von Zecken eine Lähmung der Beine akquirieren, welche nach Entfernung der Zecken in einigen Tagen verschwindet. Geschieht dies nicht, so nimmt die Paralyse zu und führt zum Tode. In Britisch-Kolumbien und Südafrika wurde das Gleiche für Schafe festgestellt. Es können mehrere Zeckenarten die Erkrankung verursachen. Verf. konnte Lämmer und junge Hunde durch Dermacentor venustus paralytisch machen, aber es gelang nicht bei allen Tieren, wie dies auch im Freien der Fall ist. Freund.

Schellhase (8) berichtet von einem Fall, wo er von einem frisch erlegten Warzenschwein in Deutsch-Ostafrika Argasinen ablesen konnte. Da seine Präparate verloren gegangen sind, kann er keine näheren Angaben machen. Freund.

h) Insekten.

*1) Bergman, A., Ueber die Oestriden des Rentiers. Skand. Vet.-Tidskr. p. 1. — 2) Biermans, Wie kann das Rind gegen die Kriebelmücke geschützt werden? Trztl. Rundsch. S. 345. — *3) Burkhardt, Fr., Die Larve des Speckkäfers (Dermestes lardarius L.) ein Feind des schlüpfenden Geflügels. Berl. T. W. Jahrg. 38. S. 44 u. 45. Mit 1 Abb. — *4) Dross, Erfahrungen über die Läusetilgung bei Pferden mit Sublimat. Ebendas. Jahrg. 33. S. 534. — *5) Fahrenholz, H., Diagnosen neuer Anopluren. III. Zool. Anz. Bd. 48. S. 87. — *6) Derselbe, Anopluren des zoologischen Museums zu Hamburg. (3. Beitrag zur Kenntnis der Anopluren.) Mitt. d. Zool. Mus. Hamburg. Bd. 34. S. 1—22. — *7) Larisch, Die Bekämpfung der Gastruslarve. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. 29. S. 433. Mit 7 Abb. — *8) Matthiesen, Peets und Dahlgrün, Viehverluste in den Niederungen der Leine und Aller durch die Stiche der Kriebelmücke, Simulium reptans L. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 193—197. — *9) Popoff-Tscherkasky, D., Beitrag zur Kenntnis des Differentialcharakters zwischen Pediculus capitis de Geer und Pediculus corporis de Geer. Ctrbl. f. Bakt. I. Bd. 79. S. 29. — *10) Raebiger, H., Das Auftreten der

Kriebelmücke in den Kreisen Dessau, Zerbst (Anhalt) und Wolmirstadt (Regbez. Magdeburg). Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 219. — *11) Scheferling, Dasselbeulen beim Pferd. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. 26. No. 4. — 12) Schömmer, F., Ueber die Mallophagen, insbesondere die unserer Haustiere. Giessen 1913. 8. 102 Ss. — *13) Sikora, H., Beiträge zur Biologie von Pediculus vestimenti. (Anh.: Biologie der Schweinelaus.) Ctrb. f. Bakt. I. Bd. 76. S. 523—537. — *14) Sittler. Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde (Gastrophiluslarven). Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. 29. S. 364. — 15) Skrjabin, K., Eine lebendige Larve der Pferdebremse (Gastrophilus inermis) im Magen der Saatkrähe. Bote f. allg. Vet.-Wes. Bd. 26. No. 23. S. 1119. (Russ.) — *16) Ströse, Hirschlausfliegen als Ursache eines Ekzemes bei Rotwild. Dtsch. Jägerztg. Bd. 67. S. 272. — *17) Stroh, Jahresergebnis an Funden von Ascaris megalocephala und von Gastrophiluslarven bei Pferdefleischbeschau in Augsburg. Münch. T. W. Jahrg. 67. No. 18. — *18) Derselbe, Richtigstellung zu dem Artikel von Dr. Dexler: „Die fleischhygienische Bedeutung der Dipteren als Sarkozoen". Ztschr. f. Fl. u. M.-Hyg. Bd. 27. S. 102 u. 103. — *19) Stub, C., Dasselbeulen beim Rind. Dtsch. T. W. 1916. S. 403. — 19a) Sweet, G. u. H. R. Seddon, Die Lebensfähigkeit der Schafzecke. Vet. journ. April. — *20) Wilhelmi, I., Uebersicht über unsere Kenntnisse von Stomoxys calcitrans als Ueberträger pathogener oder parasitischer Organismen, bzw. als Schädling der Menschen und der höheren Tiere. Hyg. Rundsch. No. 17. S. 465. — *21) Timm, P., Zur Lebensweise der Bienenlaus (Braula coeca Nitzsch). 39. Ber. westpr. zool. bot. Ver. Danzig. S. 1—5. — 22) Schutzmittel gegen die Fliegenplage der Haustiere. Vet. journ. 1915. Juli. p. 326. — 23) Tiersterben durch die Kriebelmücke. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 566. — 24) Untersuchungen über die Dasselfliege. Vet. journ. 1916. Febr. p. 66.

Popoff-Tscherkasky (9) verweist auf die Schwierigkeit, Pediculus capitis und corporis voneinander zu unterscheiden

Sie haben als konstanten Unterschied die grössere Länge der Fühler, sowie des Femurs des ersten Beinpaares bei Pediculus corporis gegenüber den gleichen Teilen bei P. capitis gefunden. (Fahrenholz hat schon 1912 darüber Abbildungen und Text publiziert. Ref.) Freund.

Dross (4) empfiehlt gegen die Pferdelaus Waschungen mit Sublimatlösungen 1:1000, nachdem sie vorher sorgfältig mit engen Lauskämmen ausgekämmt und vernichtet worden sind.

Die Waschung wird eventuell nach 3 Tagen wiederholt. Läuse und ihre Nissen werden in 3—5 Tagen sicher abgetötet. Sublimat hat grosse Vorteile gegenüber den bisherigen Mitteln: Tabak, Essig, Kresolseifenlösung, Holzteer mit Rüböl, abgesehen davon, dass diese jetzt schwer zu beschaffen sind, weil ein Abscheren der Pferde unnötig, die Gefahr von Vergiftung der Pferde wesentlich geringer und jede Reizwirkung auf die Haut vermieden ist. Ausserdem ist es ein sauberes und geruchloses Mittel, leicht anwendbar und in genügender Menge zu haben. Freund.

Fahrenholz (5) bringt unter anderem folgende kurze Diagnosen neuer Anopluren: Haematopinus suis chinensis n. subsp. auf chinesischen Hausschweinen. H. suis germanus n. subsp. auf deutschen Hausschweinen englischer Rasse, Provinz Hannover. H. minor n. sp. auf Equus burchelli. H. elegans n. sp.? auf Equus sp. aus Südwestafrika. H. quadripertusus n. sp. auf Bos sp. aus Kamerun. H. parviprocursus n. sp.? auf Bos sp. aus Südwestafrika. Freund.

Fahrenholz (6) bringt aus der Sammlung des Hamburger Museums neben der Beschreibung verschiedener exotischer Huftierläuse die Neubeschreibung einer Unterart von Haematopinus suis, und zwar chinensis Fahrh. Dieselbe stammt aus China vom dortigen Hausschwein. Er benützt die Gelegenheit, auch die übrigen bekannt gewordenen Schweineläuse kritisch zu betrachten. Er trennt von Haematopinus suis (L.), wie er von Neumann charakterisiert wurde, und den er bloss dem Wildschwein des europäischen Festlandes zuschreibt, den Haematopinus suis sardiniensis ab. Für die zweite Unterart Neumann's Haematopinus suis adventicius möchte er bloss das Streifenschwein, Sus vittatus, als Wirt in Anspruch nehmen. Dann beschreibt er Haematopinus suis chinensis, wobei er auf die Form des Sternums besonders hinweist. Bei der Untersuchung norddeutscher Hausschweine konnte er auf keinem Haematopinus suis antreffen, vielmehr gehören die gefundenen Läuse zu einer neuen Unterart H. s. germanicus, die sich durch das Sternum und ihre besondere Grösse — es ist der grösste bekannte Haematopinus — auszeichnet. Freund.

Sikora (13) fügt ihrer Darstellung der Kleiderlausbiologie eine Reihe biologischer Daten über die Schweinelaus, Haematopinus suis, an. Insbesondere handelt es sich um die Nahrungsaufnahme auf Mensch und Ferkel, die Art des Stiches, die Bewegung auf der menschlichen Haut, die Zahl und Legefolge der Eier nebst deren Aussehen, schliesslich die Art der Eiablage. Freund.

Ströse (16) hatte Gelegenheit, 2 Hirschhäute zu untersuchen, die haarlose Stellen, Verdickung, Abschuppung und missfarbige Borken aufwiesen. Die Veränderungen waren am Ohrgrunde besonders stark. Ursache derselben waren massenhaft vorkommende Lausfliegen, Lipoptena cervi, die durch ihr Blutsaugen einen Juckreiz erzeugten, der die Tiere zu anhaltendem Scheuern veranlasst. Dies verursacht dann die Hautentzündung, die aber nicht allzu schwer und nicht von Dauer ist. Freund.

Stroh (17) untersuchte im Laufe eines Jahres 437 Pferde, von denen 32,5 pCt. mit Gastrophiluslarven behaftet waren, und zwar 78 mit je 1—9, 43 mit je 10—29, 21 mit je 30 und mehr Exemplaren. Die meisten besassen Gastrophilus equi. Der Besatz war über das ganze Jahr verteilt, doch treten im August Jugendformen auf. Freund.

Sittler (14) teilt unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde mit, dass die Ansiedelung von Gastrophiluslarven im Schlundkopf bei 3 Pferden durch Unvermögen zum Schlucken und folgende Inanition den Tod hervorrief.

Die Zerlegung ergab bei einem Pferd das Vorhandensein von 46 Rachenbremsenlarven im Schlundkopf und bei einem anderen von 9 Bremsenlarven in der Rachenhöhle. Es wird auf die einzig wirksame Bekämpfung, auf allgemeine Schwefelkohlenstoffkuren in verdächtigen Beständen unmittelbar nach Beendigung des Weideganges, wo die Chitinhüllen der Larven noch weich sind, hingewiesen. Schade.

Hierher Skrjabin (15) über Gastrophilus inermis.

Larisch (7) veröffentlicht eine Arbeit über die Bekämpfung der Gastruslarve.

Er hat 92 verendete oder notgeschlachtete Pferde untersucht und ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei einem grossen Teil der durch Erschöpfung verursachten Pferdeverluste die Eingeweideparasiten auf verschiedene Weise eine bedeutende Rolle spielen. Er hält eine allgemein organisierte Bekämpfung der Parasiten — Wurmkuren — für notwendig, namentlich da die Parasitenplage mit der Länge des Krieges immer mehr zunimmt. Aus einer tabellarischen Zusammen-

stellung sind die Krankheiten der untersuchten Pferde, die Art und Zahl der Parasiten und die pathologisch-anatomische Diagnose ersichtlich. Schade.

Scheferling (11) bekam ein Pferd zur Behandlung, das in der Sattelgegend drei walnussgrosse Geschwülste zeigte, während sich an vier anderen Stellen feuchte und verklebte Hautpartien fanden.

Beim Reiten zeigten sich starke Schmerzen. Bei der Eröffnung der Knoten, wegen Verdachtes auf Eiterung, wurde je eine Larve von Hypoderma equi entleert. Auch aus den anderen Stellen, welche nach Reinigung scharfrandige runde Stellen darstellten, konnten die in der Unterhaut sitzenden Larven entfernt werden. Nach Reinigung aller Stellen erfolgte in 3 Wochen Heilung. Freund.

Stub (19) berichtet von Versuchen bei Kälbern mit Larven von Dasselfliegen. Uebereinstimmend mit früheren Angaben findet er die Einwanderung der Larven durch die Haut in das Unterhautbindegewebe, wodurch die Dasselbeulen entstehen. Die Vorkommnisse in Schlund und Rückenmarkskanal sind auf ein Abirren von der Haut her zu erklären. Freund.

Hierher (24) über die Dasselfliege.

Bergman (1) beschreibt genau den Hautparasit Oedemagena tarandi und den Rachen- und Nasenparasit Cephenomyia Trompe des Rentiers. Verf. bemerkt, dass die Larven der Oedemagena Tarandi die Haut durchdringen und sich weiter in der Subcutis entwickeln. Cephenomyia Trompe verursacht eine inzwischen tödlich verlaufende Pharyngitis und Rhinitis. Die Untersuchungsresultate sind durch schöne Bilder erläutert. Wall.

Matthiessen, Peets und Dahlgrün (8) berichten über das Verhalten der Kriebelmücke, Simulia reptans, im Jahre 1916.

Es erkrankten 194 Rinder und 25 Pferde, von ersteren starben 113, von letzteren 3. Es zeigte sich wieder, dass beim Fallen des Wassers mit dem Pflanzenwerk des Ufers unzählige Puppen von Simulium frei werden und bei feuchtwarmer Lufttemperatur die Imagines frei lassen. Ferner nehmen Simulien, abweichend von Culiciden, weder Frucht- noch Zuckersaft an, so dass die Weibchen ausschliesslich auf Blutnahrung angewiesen zu sein scheinen, ohne welche sie weder zur Begattung noch zur Eiablage schreiten können, was auch im Sommer und Herbst statthat. Da aber Erkrankungen vornehmlich im Frühjahr erfolgen, so scheint sich im Tierkörper eine gewisse Immunität herausgebildet zu haben. Die umfangreichen Schädigungen sind vielleicht auf die eng umgrenzten, eingefriedeten Weideflächen zurückzuführen, was dem Weidevieh die rettende Flucht verwehrt. Das Weidevieh möglichst früh im Jahre herauszutreiben, um ihm eine gewisse Immunität zu verschaffen, ist natürlich unsicher. Erfolgreicher scheint es, das Vieh nur an regnerischen und kalten Tagen zu weiden, da dann die Simulien nicht schwärmen. Ebenso ist dies bei Nacht der Fall, so dass ein Weidegang von Sonnenuntergang bis -aufgang ungefährlich wäre. Einreiben schützt nicht, die Reinigung der Gegend von Gestrüpp, Wasserpflanzen usw. ist undurchführbar und nutzlos. Mücken können vom Wind weit vertrieben werden, doch wird dann die Zahl der ein fliessendes Wasser erreichenden, mit Blut gesättigten Weibchen niemals eine erhebliche sein. Freund.

Raebiger (10) teilt unter der Ueberschrift: „Das Auftreten der Kriebelmücke in den Kreisen Dessau, Zerbst (Anhalt) und Wolmirstedt (Reg.-Bez. Magdeburg)" mit, dass in den genannten Kreisen Anhalts Pferde und Rinder durch Stiche der Kriebelmücke erkrankt und häufiger auch eingegangen sind, und dass die Kriebelmücke auf der Abdeckerei in Wolmirstedt festgestellt wurde. Auf den Weiden an der Ohre und am Tanger sind vom 22.—25. Mai 9 Rinder und 4 Pferde gefallen. Schade.

Hierher Biermann (2) über die Kriebelmücke und (23).

Wilhelmi (20) bringt in seiner Uebersicht über Stomoxys calcitrans als Schädling der höheren Tiere folgende Krankheiten: Milzbrand, Hühnerspirochätose, Nagana, Surra, Beschälseuche und Pferdesterbe. Schütz.

Hierher (22) über die Fliegenplage.

Stroh (17) verweist gegen Dexler auf seine von diesem unberücksichtigte Arbeit über die Entwicklung der Schmeissfliege, die in der Berl. T. W., 1913, No. 42 und Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg., Jahrg. 24, H. 24 erschienen ist. Ebenso korrigiert er die in unserem Bericht, Jahrg. 33, S. 128 irrtümlich erfolgte Anführung Glage's als Autors seiner Arbeit. Freund.

Timm (21) berichtet einige biologische Details über die sogenannte Bienenlaus, Braula coeca, die heute zu den Phoriden, Buckelfliegen, gestellt wird. Sie ist auch nicht blind. Das in der Literatur behauptete Vorkommen besonders auf der Königin ist unrichtig. Vielleicht handelte es sich um Meloidenlarven im „Triangulus"stadium. Auch Trachtbienen scheinen von ihnen verschont zu werden, dagegen fand er sie auf Schwarmbienen. Betreffend die Beweglichkeit konnte manchmal plötzliches kurzes Springen von einer Biene auf die andere beobachtet werden. Ueber die Nahrung glaubt man nicht mehr an ein Aussaugen der Bienen, sondern an die Aufnahme der Speicheldrüsenabsonderung und der Larvennahrungsflüssigkeit. Es sind aber noch viele Fragen der Lebensweise unbekannt und zu erforschen. Freund.

Burkhardt (3) berichtet von Käferlarven, die in Brutnestern von Enten leben und sofort nach der Oeffnung der Eischale in diese hineinkriechen und die jungen Enten überfallen. Man kann oft 6—8 Stück in einem Ei beobachten. Es ergab sich, dass die Larven zu Dermestes lardarius L., dem bekannten Speckkäfer gehören, der ebenso wie seine Larven Fleischwaren, Häuten, Fellen usw. äusserst gefährlich wird. Der Beschreibung des Käfers und seiner Lebensweise folgen die spärlichen Literaturangaben über die Gefährdung von Geflügel durch ihn, zwei Angaben, Tauben betreffend. Eine bezieht sich übrigens auf D. bicolor F. Freund.

IV. Sporadische innere und äussere Krankheiten.

A. Im allgemeinen und Statistisches. Physikalische Untersuchungsmethoden.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Borst, M., Ueber Entzündung und Reizung. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 63. S. 725. (Allgemeine Betrachtungen über das bezeichnete Gebiet.) — 2) Brieg, A., Krankheiten der Haustiere. 652 Ss. Köbenhavn. — 3) Murin, N., Zur diagnostischen Bedeutung der bronchialen Atmungsgeräusche beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 28 u. 29. S. 439. (Russ.) — *4) Neumann, E., Zur Verständigung über Fragen der Entzündungslehre. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 64. S. 1. — *5) Schmidt, Die Krankheiten der Ziege. Ztschr. f. Ziegenz. 18. Jahrg. S. 1. — 6) Sustmann, Sektionsbefunde einiger Löwen und eines Elefanten. Trztl. Rundsch. S. 206.

Neumann (4) erörtert einige Fragen der Entzündungslehre; so behandelt er das Verhältnis der Entzündung zur Regeneration und die Bezeichnung „fibrinoide Degeneration“. Joest.

Schmidt (5) bespricht verschiedene Krankheiten der Ziege (wie Räude, Hautentzündungen, Geschwülste, Wunden, Pansenüberfüllung, Trommelsucht, Knochenweiche, Darmkrankheiten, Lungen- und Nierenentzündung, Rheumatismus) und ihre Heilung und geht dann kurz auf die verschiedenen seuchenhaften Erkrankungen der Ziege ein. J. Richter.

B. Im Einzelnen.

1. Die Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Prof. H. Dexler.

(Zur Ergänzung sind die Kapitel: Lyssa, Tetanus, Anthrax, Malleus, Dourine, Druse, Gebärparese, Parasiten u. a. nachzusehen.)

*1) Andersen, C. W. und N. Plum, Ein Fall von Hämatomyelie beim Pferde. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 163. — *2) Berrár, Mich., Myopischer Ursprung der „Skleroseringe“. Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Grades der Myopie. Közl. öss. élet. Vol. 13. p. 59. — *3) Barth, K. A., Hammelschwanz bei einem Wallachen. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrgang 59. S. 278. — *4) Beck, Al., Innere Augenentzündung. Allat. Lap. p. 17. — *4a) Derselbe, Cataracta traumatica lenticularis. Ibid. p. 17. — *5) Beitzen, Otitis traumatica beim Hunde. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 283. — 5a) Bjalobrshessky, B., Ueber das Koppen der Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 31. S. 488. (Russ.) — 6) Deich, Bo., Gehirnentzündung bei Schweinen durch Aufnahme von Kalkstickstoff. Vet.-Ber. Sachsen. S. 87. — *7) Forssell, G., Rekurrensparalyse als Komplikation nach der Krippensetzeroperation. Svensk Vet.-Tidskr. p. 410. — *8) Goldschmidt, M., Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Kristallinse. Arch. f. Ophthalm. Bd. 93. H. 4. — *9) Hahn, G., Ein Beitrag zur Entstehung des Hydrocephalus internus. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 24. S. 220. — 10) Haller, Graf, Anatomisch-physiologische Studien und Betrachtungen über den kongenitalen Hydrozephalus. Virchow's Arch. Bd. 223. S. 166. — *11) Hillerbrand, N., Commotio cerebri. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 383. — *12) Horn, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 318. — *13) Hurler, Eine ansteckende Hornhautentzündung der Kälber — Ulcus serpens. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 457. — 14) Joest, E., Ueber eine herdförmige chronische nekrotisierende Encephalitis beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 152. — 15) Jakob, H., Ueber temporäre und permanente Irispigmentreste (sog. Pigmentflecke) auf der vorderen Linsenfläche. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 217. — 16) Derselbe, Ueber den Wert der Augenuntersuchung im Verband mit Allgemeinerkrankungen. Ebend. Jahrg. 33. S. 331. — *17) Katagoschtschin, A., Zur Frage über Neurofibromatose beim Rinde. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 21. S. 1021. (Russ.) — *18) Keber, J., Ueber Mondblindheit. Wiener T. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 349. — *19) Krasnoslow, W., Zur Behandlung der periodischen Augenentzündung der Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 36. S. 565. (Russ.) — 20) Kränzle, E., Vorfall der Nickhaut bei einem neugeborenen Fohlen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 387. (Resektion; teilweise Verwachsung mit der Cornea; nur relative Heilung.) — *21) Krüger, E., Ein interessanter Fall von Gehirnentzündung bei einem Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 85. — *22) Krynitz, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 362. — *23) Lusztig, Alex., Ueber eine Kriegsform der Retinitis. Allat. Lap. p. 265. — 24) Magnussen, H., Noch ein Fall von Nachtblindheit beim Hunde. Arch. f. Ophthalm. Bd. 93. H. 4. — *25) Mörkeberg, A. W., Gliom in der Retina bei einem Fohlen. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 289. — *27) Pardubsky, K., Cataracta senilis equi. Wiener T. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 385. — 28) Reichenwallner, J., Seltener Nebenbefund bei der Trepanation eines drehkranken Rindes. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 631. (Neben einer Coenurusblase im Kleinhirn [eine recht häufig anzutreffende Lokalisation] ein Blutkoagulum am rechten Grosshirn.) — 29) Reiner, M., Eine infektiöse Keratitis bei den Ziegen. Wiener T. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 511. (Aehnlich bösartigem Katarrhalfieber des Schafes; aus Montenegro eingeschleppt.) — *30) Richter, C., Komplette Luxation der Linse infolge periodischer Augenentzündung. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 421. — *31) Roelke, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 123. — 32) Romanowitch, M., Thelazia rhodesi als Ursache der Invasionskeratitis des Rindes. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 20. S. 982. (Russ.) — 33) Russanow, K., Verzinktes Eisen als Ursache des Koppens beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 28. S. 441. (Russ.) — 34) Sander Larsen, Rückenmarkslähmung bei einem Pferde wegen eines Abszesses in der Nackengegend. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 593. — *35) Schantyr, J., Verwachsung der Lider mit dem Augapfel (Symblepharon) bei einem Hunde. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. 8. S. 319. (Russ.) — 36) Schenkel, Halbseitige Lähmung bei einem Pferde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 516. (Heilung durch spirituöse Einreibungen.) — *37) Simmonds, M., Ueber das Vorkommen von Riesenzellen in der Hypophyse. Virchow's Arch. Bd. 223. S. 281. — 38) Sustmann, Günstige Heilwirkung durch Fontanelle bei Conjunctivitis catarrhalis chronica und Keratitis parenchymatosa bei einem Pferde. Münch. T. W. Jg. 68. S. 101. — 39) Tichomirow, K., Künstliches Auge beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 3. S. 41. (Russ.) — 40) Thum, Unilateraler Exophthalmus infolge einer von der Kieferhöhle in die Orbita durchgebrochenen aktinomykotischen Neubildung bei einer Kuh. Trztl. Rundsch. S. 161. — *40a) Uemura, S., Zur normalen und pathologischen Anatomie der Glandula pinealis des Menschen und einiger Haustiere. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 20. S. 381. — *41) Wiedemann, S., Entfernung von Hafergrannen an der Cornea beim Rinde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 83. — *42) Wischnewsky, L., Invasions-Konjunktivokeratitis des Rindes. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 20. S. 981. (Russ.) — *43) Zschokke, E., Zur Psychologie der Tiere. Rektoratsrede im Jahresbericht der Universität Zürich. Jahrg. 4. — 44) Zell, Der natürliche Abscheu der Tiere vor ihren Ausscheidungen. Mittlg. d. ver. dtsch. Schweinez. S. 2, 14, 26, 38, 50, 74. 98, 122.

A. Krankheiten des Gehirns. Bei Hillerbrand's (11) Schilderungen handelt es sich um 2 Fälle von Commotio cerebri durch Sturz auf die Genickgegend.

Der eine führte binnen wenigen Minuten Exitus letalis herbei, durch starken Bluterguss ins Kleinhirn und die Medulla. Hierbei erzeugte die Lähmung des am Boden der Rautengrube liegenden Atemzentrums einen wohl selten so rein zu beobachtenden Atmungstod. Im zweiten Falle waren die aufgetretenen allgemeinen Gehirnsymptome nur kurzdauernd, wogegen die Herdsymptome länger dauernd, teilweise bleibend waren. Damit ist die Annahme gerechtfertigt, dass auch hier ein Bluterguss ins Gehirn stattfand. Eine an der linken Vorderextremität aufgetretene Bewegungsstörung dürfte als Ataxie zu erklären sein, wogegen die übrigen

Erscheinungen auf zentraler Lähmung beruhten. Die schiefe Haltung des Kopfes erinnert an analoge Erscheinungen bei Rindern mit Coenuren. Durch Elektrisieren konnte eine genügende Besserung der Lähmungserscheinungen herbeigeführt werden.
O. Zietzschmann.

Krüger (21) teilt einen interessanten Fall von Gehirnentzündung bei einem Pferde mit.

Nach Heilung einer grossen Bisswunde am linken Ohr fiel Schiefhaltung des Kopfes, ein schwankender Gang der Hinterhand, völlige Erblindung des linken Auges, Lähmungserscheinungen an den Lippen und Zunahme der Bewegungsstörungen der Hinterhand auf. In einem Laufstand ging der Patient entweder im Kreise herum oder machte stundenlang Seitwärtsbewegungen. Im weiteren Verlauf der Erkrankung stellte sich linksseitiger, sehr übelriechender Nasenausfluss ein. Bei der Zerlegung nach der Schlachtung fand sich in der linken Stirnhöhle ein hühnereigrosser Abszess mit teils rahmartigem, teils bröckeligem Inhalt. Eine Zerlegung des Gehirns hat nicht stattgefunden. An die Bisswunde hatte sich eine nur langsam heilende, in der Richtung auf die Stirnhöhle zu verlaufende Fistel angeschlossen.
Schade.

Hahn (9) veröffentlicht einen Beitrag zur Entstehung des Hydrocephalus internus.

Infolge einer Schussverletzung am Grunde des linken Ohres war geschwüriger Gewebszerfall und eine Entzündung des äusseren Gehörganges mit einer Erkrankung des Kleinhirns eingetreten. Die Zerlegung ergab: Zunahme der Flüssigkeit in sämtlichen Gehirnkammern; linkerseits war zwischen dem verlängerten Mark und dem hinteren Rückenmarkssegel (?) eine rötlich weisse, gekörnte Gewebsneubildung in Form einer Brombeere nachzuweisen.
Schade.

Uemura (40a) liefert eine eingehende Studie über die normale und pathologische Anatomie der Glandula pinealis des Menschen und einiger Haustiere.

Von Tieren wurden geprüft Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze und Kaninchen. Die Untersuchungen tierischer Epiphysen bezogen sich auf die Lageverhältnisse, das makroskopische Verhalten und hinsichtlich des mikroskopischen Verhaltens auf das Parenchym, die Nerven, das Stützgerüst, das Pigment und die Verkalkung. Nach einer eingehenden Darstellung der normalen Verhältnisse auch der menschlichen Epiphyse werden noch die Geschwulstbildungen der menschlichen Epiphyse, das Verhalten der Epiphyse bei der multiplen Blutdrüsensklerose sowie die Beziehungen der Epiphyse zur Hypophyse besprochen.
Joest.

Simmonds (38) berichtet über das Vorkommen von Riesenzellen in der Hypophyse des Menschen.

Es kommen in seltenen Fällen in der Hypophyse älterer Frauen eigenartige Herde vor, welche neben Lymphozytenansammlungen und epitheloiden Zellen echte Riesenzellen aufweisen. Auch unabhängig von den Herden finden sich dabei Riesenzellen im intakten Drüsengewebe. Die Herde zeigen zum Teil eine grosse Aehnlichkeit mit Miliartuberkeln, haben indes weder mit Tuberkulose noch mit Syphilis etwas zu tun, noch sind die grossen Zellen als Fremdkörperriesenzellen zu deuten. Es handelt sich um Bildungen sui generis, wahrscheinlich veranlasst durch den Reiz von Sekretionsanomalien unbekannter Art innerhalb des Organs.
Joest.

B. Krankheiten des Rückenmarks. Andersen und Plum (1) fanden bei der Sektion eines 8jährigen Wallaches, der eine Parese und eine bedeutende Hyperästhesie dargeboten hatte, bei der mikroskopischen Untersuchung recht umfassende Blutungen in beiden dorsalen Hörnern; dieselben waren besonders hervortretend in der Hals- und Brustpartie, weniger im Lenden- und Kreuzbeinmark. Weiter wurden stark hervortretende Degeneration der Ganglienzellen, besonders in den dorsalen Hörnern, aber auch in den ventralen, vorzüglich im Lendenmark beobachtet; die veränderten Ganglienzellen waren ausserdem in grossem Umfange von Phagozyten angegriffen.
M. Christiansen.

C. Krankheiten der peripheren Nerven. Barth (3) beschreibt einen Fall von Hammelschwanz bei einem Wallachen (Lähmung des Mastdarms, der Blase, des Schwanzes und später auch der Kruppenmuskulatur.)

Bei der Sektion des getöteten Tieres fanden sich leichte Degenerationserscheinungen in der fraglichen Muskulatur, Hyperämie der Rückenmarkshüllen im Sacrum und eine Hypertrophie des Perineuriums des 2. Schwanznervenpaares.
O. Zietzschmann.

Roelke (31) teilt unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde mit, dass 3 Wochen nach einem Aderlass bei einem Pferde Lähmung der Gesichts- und Zungennerven eingetreten sei. Trotz eingeleiteter Strychninbehandlung war keine Besserung zu erzielen. Das Pferd verendete an Entkräftung.
Schade.

Forssell (7) beschreibt zwei Fälle von Recurrensparalyse als Komplikation nach der Kopperoperation.

In dem einen Falle verschwand die Paralyse nach 8 Tagen, in dem anderen Falle musste Verf. das Pferd operieren. In keinem Falle wurden die Recurrensnerven durchgeschnitten. Verf. glaubt, dass die starke Streckung des Kopfes während der Operation die Ursache der Paralyse ist, und jetzt streckt es den Kopf nur wenig.
Wall.

Katagoschtschin (17) beschreibt mehrere Fälle von Neurofibromatose beim Rinde: des Herzens, der Milz, der Leber, der Wirbelsäule, der retropharyngealen Lymphdrüsen, an der Trachea u. a.
Paukul.

D. Krankheiten des Auges. Schantyr (35) berichtet eingehend über einen Fall von Verwachsung der Lider mit dem Augapfel beim Hunde.

Das untere Lid war fast in seiner ganzen Ausdehnung mit dem Bulbus und dem dritten Augenlid verwachsen, nur der Lidrand von 3–5 mm Breite war frei. Am oberen Lid wurde nur im inneren Augenwinkel eine teilweise Verwachsung mit dem Augapfel und dem dritten Lid gefunden. Die Loslösung wurde fast ohne Blutverlust mit dem stumpfen Messerstiel ausgeführt. Das die Verwachsung bildende Gewebe war leicht zerreissbar. Zur Vermeidung einer Wiederholung der Verwachsung wurde einige Tage in den Konjunktivalsack Kokain-Vaselinsalbe eingeführt. Verf. hält das Symblepharon im gegebenen Fall für erworben. Wahrscheinlich sei es durch Eindringen eines reizbaren chemischen Mittels in den Bindehautsack entstanden, das eine Zerstörung der Oberflächenschicht der Schleimhaut veranlasste.
Paukul.

Keber (18) berichtet über Mondblindheit bei Pferden.

Er prüfte Augen mit akutem Anfall, mit alten Veränderungen und gesunde Augen auf ihren Bakteriengehalt. Dabei fand er bei 100 Augen verschiedenartige Saprophyten, am häufigsten zwei Subtilisarten, die sich bei Impfung kleiner Versuchstiere und beim Pferde tief in die Schläfengrube verimpft als unschädlich erwiesen. Der Sitz dieser Bakterien war nur die Sclera, niemals innere Teile des Auges. Mit jenen zwei Subtilisarten und einem Streptococcus der gleichen Provenienz wurden an 50 Augen Impfungen in den Glaskörper vorge-

nommen. Diese erzeugten das wohlbekannte Bild der Mondblindheit. Niemals kam es zur Vereiterung des Augapfels, die immer bei vergleichenden Impfungen mit Staphylokokken und Drusestreptokokken eintrat. Verf. glaubt, dass zwar die inneren Teile des gesunden und kranken Auges und das Gewebe der Cornea mit Ausnahme deren Oberfläche steril sind, die Conjunctiva und die Sclera dagegen von verschiedenartigen Saprophyten besiedelt sind. Wenn diese Bakterien gelegentlich in das Innere des Auges eindringen, erzeugen sie hier eine subakute oder chronisch verlaufende Entzündung, die man auch als puriforme Entzündung bezeichnen könnte. Die eingedrungenen saprophytischen Bakterien werden ehestens von Leukozyten aufgenommen und vernichtet. Der verhältnismässig schwache Entzündungsprozess genügt, um in diesem zarten Organ dauernde Veränderungen zu hinterlassen. Die Entzündung ist namentlich im Ziliarkörper ausgeprägt, die Veränderungen in der vorderen Augenkammer sind periphere Erscheinungen. Jedenfalls erscheint der Umstand, dass bei der Mondblindheit die geringen Entzündungserscheinungen oft ganz übersehen werden und erst gelegentlich einer Spiegeluntersuchung alte Veränderungen entdeckt werden, bemerkenswert und die Annahme gerechtfertigt, dass wie beim Experiment auch in Wirklichkeit das Bild der mondblinden Augenentzündung sonst ganz unschädliche Saprophyten erzeugen können. Namentlich möchte Verf. auf die nie vorkommende Vereiterung des Augapfels hinweisen, die die Beteiligung von pyogenen Bakterien bei dieser Krankheit ausschliesst. H. Richter.

Krynitz (22) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über eine Augenerkrankung, die unter einer Jungviehherde in einer französischen Ortschaft auftrat und in deren Verlaufe die betroffenen Augen in der Mehrzahl erblindeten.

Die Erscheinungen waren hauptsächlich die einer Keratitis. Ob es sich um eine infektiöse Keratitis handelt, konnte noch nicht festgestellt werden. Ein vorläufiger Versuch, durch Ueberimpfen des Tränensekrets auf den Lidsack oder durch intravenöse Blutinfusion scheinbar noch gesunde Tiere derselben Herde krank zu machen, hatte bisher ein negatives Ergebnis. Schade.

In Hurler's (13) Fall traten im Anschluss an eine septische Pneumonie bei Kälbern Hornhautaffektionen auf mit begleitender Conjunctivitis und folgendem Ulcus corneae.

Die Tiere wurden wegen Uebertragungsgefahr getötet; eine Alaunwasserbehandlung blieb erfolglos. Die bakteriologische Untersuchung liess in 60 pCt. der Fälle Diplokokken, in 40 pCt. der Fälle Pneumokokken als Erreger erkennen. Verf. glaubt es mit Ulcus serpens zu tun gehabt zu haben. O. Zietzschmann.

Wiedemann (41) empfiehlt zur Entfernung von Hafergrannen von der Cornea des Rindes, dieselben mit dem desinfizierten Finger zuerst zu lockern und dann unter Zusammenhalten der Lider sie mittels einer Ballonspritze unter Druck auszuspülen. O. Zietzschmann.

Pardubsky (27) arbeitete über Cataracta senilis equi.

Nach Besprechung der Literatur und eingehender Schilderung seiner reichen klinischen, anatomischen und histologischen Untersuchungen zieht er nachstehende Schlussfolgerungen: 1. Die Momente, auf die sich die klinische Diagnose stützen lässt, sind folgende: a) Lichtere Färbung der Iris; b) Pupillenerweiterung; c) Grauwerden der Pupille; d) Vermehrung und Undeutlicherwerden des zweiten Linsenbildchens; e) rauchartige bzw. wolkige Trübung in der hinteren Rindenschichte; f) negative Sternfigur.

2. Die Cataracta senilis equi ist durchaus nichts seltenes, sondern tritt bei jedem über 12 Jahre alten Pferde auf.

3. Die Cataracta senilis kann man mit Hilfe der klinischen Untersuchung (Lampe, Spiegel) mit Sicherheit diagnostizieren.

4. Die Diagnose Cataracta senilis darf nur dann gestellt werden, wenn das Auge sonst vollkommen gesund ist, d. h. keine Veränderungen aufweist, die auf eine abgelaufene oder vorhandene Irido-cyclo-chorioiditis schliessen lassen.

5. Im Gegensatze zur Cataracta senilis des Menschen, die vom Aequator ausgeht, ist für den Altersstar beim Pferde die Lokalisation in der hinteren Rindenschichte charakteristisch (nach Schmidt), wobei der Linsenkern unverändert bleibt.

6. Das Phänomen der Sklerose nach Berlin darf nicht als pathologisch gedeutet werden.

7. Als pathologisch-histologische Grundlage für den Altersstar des Pferdes findet sich eine Veränderung der hinteren Rindenschichte, die sich hauptsächlich durch folgende Erscheinungen charakterisiert: a) schwächeres Tinktionsvermögen; b) Quellung und Zerfall der Linsenfasern; c) Einlagerung von nicht färbbaren bläschenförmigen Gebilden; d) Auftreten von Morgagni'schen Kugeln; e) Bildung von landkartenartigen, homogen erscheinenden Inseln in den central gelegenen Anteilen der hinteren Rindenschichte. H. Richter.

Berrár (2) fand die Berlin'schen „Skleroseringe“ bei 16 pCt. der hierauf untersuchten Pferde; in der Hälfte der positiven Fälle waren sie beiderseits, in den übrigen Fällen nur in einem Auge und dann häufiger im rechten als im linken Auge vorhanden.

Bei 3—5jähr. Pferden wurden sie häufiger, in etwa 25—30 pCt. der Fälle angetroffen. Sie sind nicht durch eine Sklerose der Augenlinse, sondern durch Myopie bedingt; in jedem Falle, wo sie beobachtet werden, ist Myopie vorhanden, andererseits lassen sie sich künstlich erzeugen, wenn man dem Auge eine konvexe Linse vorsetzt, und verschwinden im myopen Auge, wenn man es durch Vorsetzen einer konkaven Linse emmetrop oder hypermetrop macht. Die Ringe kommen dadurch zustande, dass im myopen Auge auf der Retina ein scharfes Bild des Augenspiegels und in dessen Mitte ein von einem Farbenzerstreuungsring umgebenes Bild der runden Oeffnung des Augenspiegels entsteht, der Beobachter aber diesen Ring in vergrössertem Maassstabe in der Pupillarspalte sieht. Die Entfernung des Spiegels vom Auge, bei der das Spiegelbild auf der Retina am schärfsten ist, entspricht dem Fokus der von der beleuchteten Retina ausgehenden Lichtstrahlen und gestattet daher die Bestimmung des Brechungsindex der lichtbrechenden Medien und somit des Grades der Myopie. v. Hutyra.

Richter (30) berichtet über komplette Luxation der Linse infolge periodischer Augenentzündung. Sie trat innerhalb 11 Tagen nach der ersten beobachteten Krankheitserscheinung ein. Schade.

Lusztig (23) beobachtete die rasche Entwicklung einer akuten Retino-chorio-cyclitis unmittelbar nach der Einreibung von Rohöl-Kalkmilch bei einem räudekranken älteren Pferde.

In Begleitung von allgemeinen Vergiftungserscheinungen entstanden ausgedehnte Blutungen in der Aderhaut, gleichzeitig traten Erscheinungen einer Retinopapillitis auf und die Entzündung breitete sich auch auf den Strahlenkörper aus. Der Verlauf war sehr rasch; die Pupillenreaktion wurde schon am 4. Tage wieder normal, die Sehkraft besserte sich, abgesehen von der zurückgebliebenen Hypermetropie als Folge der zustandegekommenen Senkung der Linse, ebenfalls in

duffallender Weise, immerhin dauerte es 3 Monate, bis sie Veränderungen des Augengrundes, die in der Arbeit sehr eingehend geschildert werden, vollkommen verzchwanden. v. Hutyra.

Beck (4) berichtet über gehäuftes Auftreten von inneren Augenentzündungen bei 4—7jährigen Pferden während des Aufenthaltes in sumpfigen Gebieten.

Bei einem Teile der Pferde bestand nur eine Entzündung der äusseren Augenteile, grösstenteils entwickelten sich aber Erscheinungen einer Retino-Irido-Chorioiditis, in deren Gefolge bleibende Veränderungen im Augeninneren zurückblieben. v. Hutyra.

Mörkeberg (25) sah bei einem 2 Jahre alten Fohlen ein Gliasarkom, das, von der Retina ausgehend, zwischen den Augenlidern als eine doppelt-faustgrosse Geschwulst hervortrat.

Ueber die Entwickelung der Geschwulst lag keine Beobachtung vor. Die Geschwulst wurde durch Operation entfernt, aber bald nachher trat eine Schwellung in der Schlundgegend und in der Regio submandibularis auf; dieselbe vergrösserte sich fortwährend und veranlasste den Tod des Tieres nach Verlauf eines Monats. Die Schwellung war durch Geschwulstbildung in den retropharyngealen und zervikalen Lymphdrüsen hervorgerufen. Die Diagnose wurde durch Mikroskopie (Prof. Fölger) festgestellt. M. Christiansen.

Krasnoslow (19) erzielte bei der periodischen Augenentzündung der Pferde in ein paar Fällen Erfolge mit subkonjunktivalen Injektionen von Natr. jodic. (zu 2 g einer 1 : 1000 Lösung) und empfiehlt das Mittel zu weiteren Versuchen. Vor der Injektion wurde das Auge kokainisiert und auch der Jodnatrium-Lösung wurden 2—4 Tropfen einer 1 proz. Kokainlösung hinzugefügt. Paukul.

Magnusson (24) berichtet über einen Fall von Nachtblindheit beim Hunde. Die anatomische Untersuchung ergab hochgradige Veränderungen in den äusseren Netzhautschichten. Blutsverwandtschaft der Eltern war die eigentliche Ursache. Joest.

Wischnewsky (42) fand in einem Fall von massenhafter Erkrankung des Rindes an Konjunktivokeratitis als Ursache des Leidens Thelazia rhodesi. Paukul.

E. Krankheiten des Ohres. Beitzen (5) berichtet über eine Otitis traumatica beim Hunde. Mit der Kornzange wurde aus dem Gehörgange eine etwa 6 cm lange Roggenähre entfernt. Der Hund hatte vor 3 Wochen einen zweitägigen Bahntransport im Stroh liegend mitgemacht. Schade.

Horn (12) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über ein Pferd, bei welchem im Anschluss an eine Verletzung am Grunde der linken Ohrsmuschel Lähmungserscheinungen eintraten. Das Tier verendete. Bei der Zerlegung fand sich eine eiterig-jauchige Mittelohrentzündung, eiterige Einschmelzung des Felsenbeines und eiterige Gehirnhautentzündung mit eiteriger Basilarmeningitis. Schade.

F. Tierpsychologisches. Zschokke's (43) Rektoratsrede behandelt das Thema „Tierpsychologie" in Form allgemeiner, anthropozentrischer Betrachtungen der Darwinistischen Schule. Da Autor auf die umfangreiche Literatur dieses Gegenstandes, vor allem aber auf jene der modernen physiologischen Richtung keine Rücksicht genommen hat, stellt er sich ausserhalb einer wissenschaftlichen Diskussion. Dexler.

2. Krankheiten der Atmungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

Fehlt.

b) Krankheiten der oberen Luftwege.

*1) Balla, Em., Mit der Rotzkrankheit verwechsolbare Geschwürsbildung in der Nase von Pferden. Allat. Lap. p. 285. — 2) Borissenko, A., Die Resektion des Giesskannenknorpels nach der Methode Möller bei Kehlkopfpfeifen. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 24. S. 376. (Russ.) (Kasuistischer Fall mit Erfolg.) — *3) Bürgi, O., Ueber Ursachen von Kehlkopfstenosen des Pferdes. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 377. — 4) Cochrane, R. C., Folgen des Luftröhrenschnitts. Vet. journ. März 1916. p. 93. — 5) Csösz, Jul., Seuchenhafter Bronchialkatarrh bei Pferden. Allat. Lap. p. 154. — 6) Hobday, F., Zystenbildung an der Epiglottis eines Pferdes. Vet. journ. Dez. 1916. p. 401. — 7) Kränzle, E., Kieferhöhlenentzündung. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 367. (Beim Pferd.) — *8) Lang, A., Untersuchungen der Morgagni'schen Taschen beim Pferd mit besonderer Berücksichtigung ihrer chirurgischen Bedeutung. Diss. Leipzig. — 9) Mitter, S. N., Eine ansteckende Augenentzündung beim Rinde. Vet. journ. Jan. 1915. p. 28. — *10) Mörkeberg, A. W., Osteom im Sinus maxillaris bei einem Fohlen. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 469. — 11) Derselbe, Penetrierende Wunde nach dem Sinus maxillaris; Sinuitis; Torticollis; Pferd. Ebendas. Bd. 29. S. 474. — *12) Müssemeier, Gehäuftes Auftreten von Kehlkopfpfeifen bei Pferden nach zwei Fütterungsversuchen mit Roboszucker. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 40. — 13) Perkins, C. B., Kehlkopfpfeifen infolge Druckes einer Geschwulst auf die Luftröhre. Vet. journ. Febr. 1915. p. 77. — *14) Rehbock, Zur operativen Behandlung des chronischen, eiterigen Luftsackkatarrhs. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 516. Mit 1 Abb. — 15) Richter, J., Zur Behandlung des Kehlkopfpfeifens durch Herausnahme der seitlichen Kehlkopftaschen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 261. — *16) Toutenui, J., Nasenabszesse beim Pferde. Feldtierärztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 3. S. 34. Beil. d. No. 26 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *17) Ulrich, Ueber die am 22. Februar 1917 unter den Pferden der Ersatz-Eskadr. Ul.-Regts. No. 6 Hanau ausgebrochene infektiöse, fieberhafte Erkrankung der oberen Luftwege. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 258. — *18) Vogel, Kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 177.

Balla (1) teilt seine bei mehr als 200 Pferden gemachten Erfahrungen über die neuerdings als Rhinitis bullosa benannte Krankheit mit. Das Leiden breitete sich trotz aller Vorsichtsmaassregeln ausserordentlich rasch in dem betreffenden Pferdebestande aus. Stets wurde das untere und mittlere, nur ganz ausnahmsweise das obere Drittel der Nasenscheidewand und niemals die Nasenmuscheln ergriffen. Die Entwickelung erfolgte ohne nennenswerte Erhöhung der Körpertemperatur und während derselben konnten folgende vier Stadien unterschieden werden:

1. Stadium haemorrhagicum. In der blassroten Schleimhaut treten kleine, runde oder längliche Blutungen auf, die sich rasch vermehren und der Schleimhaut ein rot gesprenkeltes Aussehen verleihen. Nach 1—2 Tagen können sie wieder verschwinden oder sie fliessen zu flächenhaft ausgebreiteten Blutergüssen zusammen, die alsbald an vielen Stellen abblassen, worauf in einem Teile der Fälle, eventuell nach vorausgegangenen oberflächlichen Erosionen, rasch Heilung erfolgt.

2. St. nodoso-bullosum. An den abgeblassten Stellen inmitten der Blutungen entstehen bis hanfkorngrosse Knötchen, die allmählich bis zu bohnengrossen, flach erhabenen, grauweissen Knoten verschmelzen, an deren Rande ganz kleine, dunkelrote, frische Blutungen hervortreten. Diese Knoten wandeln sich in der Folge zu perlmuttergrauen Blasen um, die sich später öffnen und ihren trüben, lympheähnlichen Inhalt entleeren oder binnen einer Woche eintrocknen.

3. St. ulcerosum. An Stelle grösserer Blasen entstehen verschieden grosse Geschwüre, die rasch abheilen können, häufig aber in die Tiefe vordringen und auch den Knorpel zerstören. Sie zeigen braunrote, ungleichmässig verdickte, aber nicht unterminierte Ränder und einen speckigen oder mit einem schmutzigen Belag bedeckten Grund. In diesem Stadium besteht ein trüber, serös-schleimiger Nasenausfluss und die Atemluft verbreitet einen an Zahnkaries erinnernden Geruch. Die Heilung erfolgt durch Bildung von Granulationsgewebe, das zuweilen so massenhaft wird, dass es den Nasengang stark verengt.

4. St. pannosum. Je nach der Tiefe und Ausdehnung der Geschwüre sowie der Menge des Granulationsgewebes kommen strich-, leistenförmige oder auch sternförmige Narben zustande, häufig zufolge Pigmentablagerung braun gefärbt, an Stelle von ausgedehnten Zerstörungen vertieft, aber wenig zur Schrumpfung geneigt.

Junge und alte, ferner herabgekommene Pferde pflegen häufig schwerer zu erkranken, aber auch bei solchen erfolgt schliesslich Heilung. Bei zufällig verendeten Tieren wurden einige Male in den Lungen bis taubeneigrosse hämorrhagische Herde gefunden. Der fieberlose Verlauf, das Entstehen von Geschwüren auf der blassen Schleimhaut aus Blasen und das Fehlen einer Anschwellung der submaxillaren Lymphdrüsen unterscheiden das Leiden von der Rotzkrankheit, auch ergeben die Malleinproben sowie die Blutuntersuchungen ein negatives Resultat. v. Hutyra.

Toutenui (16) berichtet über Nasenabszesse beim Pferde, die nicht rotziger Natur waren. Er hat solche im Bereiche der 2. k. und k. Armee und auch früher in seiner Eigenschaft als Staatstierarzt mehrfach beobachtet. Schade.

Mörkeberg (10) entfernte durch Trepanation ein spongiöses Osteom, das sich von der ventralen Wand des Sinus malaris und maxillaris eines 2 1/2 Jahre alten Fohlens entwickelt hatte; Drainage nach der Nasenhöhle; Heilung. Die Geschwulst hatte die betreffenden Höhlen ganz ausgefüllt. M. Christiansen.

Rehbock (14) teilt zur operativen Behandlung des chronischen eitrigen Luftsackkatarrhs mit, dass 2 Pferde nach der vom Kreistierarzt Reimers angegebenen Methode operiert und zum Abheilen gebracht wurden. Zur Ausspülung des Luftsacks wurde Dakin'sche Lösung mit ausgezeichnetem Erfolge benutzt. Schade.

Bürgi (3) schildert den Gang unserer Kenntnisse über Kehlkopfleiden beim Pferde. Er kritisiert die Ansichten über die Entstehung des Kehlkopfpfeifens und kommt zu dem Schlusse, dass die ätiologischen Momente noch nicht einwandfrei abgeklärt seien.

Möglichst genaue Untersuchung des Einzelfalls „in klinischer, makroskopischer, histologischer und experimenteller Richtung" könne nach und nach zu vollständiger Klarheit führen. Sicher ist, dass viele Fälle von Kehlkopflähmung durch die Einwirkung namentlich von Bakterientoxinen der Brustseuche und Druse auf den N. recurrens sinister entstehen. Indessen dürfen die klinischen Fälle von „Rohren" nicht etwa ursächlich nur von diesem Standpunkte aus beurteilt werden. Verf. beschreibt im Anschluss an diese Ausführungen 4 Fälle von „Rohrern". bei denen Nerven- und Muskeldegenerationen als Atrophieerscheinungen nicht zugegen waren. Es handelte sich um 1. Perichondritis ossificans und Chondritis der Gegend des Ringgiesskannenknorpelgelenkes usw., 2. Schleimhautnekrose und sekundäre indurative Laryngitis nach Blutfleckenkrankheit, 3. Zyste am Kehldeckel, 4. Phlebektasie mit Verlagerung des Giesskannenknorpels. O. Zietzschmann.

Müssemeier (12) berichtet über gehäuftes Auftreten von Kehlkopfpfeifen bei Pferden nach zwei Fütterungsversuchen mit Roboszucker.

Von 10 im Januar mit Roboszucker gefütterten Pferden erkrankten 9 an Kehlkopfpfeifen. Ob die erkrankten Pferde dauernd mit dem Kehlkopfpfeifen behaftet und wieviel dieser Tiere dauernd dienstuntauglich bleiben werden, lässt sich zurzeit nicht entscheiden. Auffällig war, dass die Krankheitserscheinungen erst lange nachher, dann aber plötzlich und gleich sehr heftig auftraten. Um festzustellen, ob die Schädlichkeit, welche das Entstehen des Kehlkopfpfeifens veranlasste, nur in dem Roboszucker enthalten gewesen ist, mit welchem die erkrankten 9 Pferde gefüttert wurden, wurde im Juni ein zweiter Fütterungsversuch mit drei Pferden und 2 Kaninchen angestellt. Auch dieser Versuch zeigte, dass der Roboszucker den Hafer nicht zu ersetzen vermag (beim ersten Versuch war ebenfalls ein nachteiliger Einfluss der Fütterung auf Nährzustand, Haarkleid und Leistungsvermögen beobachtet worden), und dass der Verdacht, dass nach Verabreichung von Roboszucker Pferde zu einem hohen Prozentsatz an Kehlkopfpfeifen erkranken, gerechtfertigt ist. Denn das eine der 3 Versuchspferde zeigte sich 8 Wochen nach Abschluss des Fütterungsversuches in derartig hohem Grade mit Kehlkopfpfeifen behaftet, dass es schon bei mässiger Trabbewegung Erstickungsanfälle bekam. Von den mit Roboszucker gefütterten Kaninchen ist eines 2 Monate nach Abschluss des Versuchs an lähmungsartigen Bewegungsstörungen der Nachhand erkrankt. Schade.

Nach Lang (8) sind die Grössenverhältnisse der Morgagni'schen Taschen beim Pferde sehr verschieden. Unterschiede im histologischen Bau der Taschenschleimhaut zwischen jungen und alten Pferden einerseits und gesunden und an Kehlkopfpfeifen leidenden Pferden andererseits sind nicht festzustellen.

Nach erfolgter Exstirpation der Morgagni'schen Taschen ist von grossem Einfluss auf die Art der Anwachsung des Aryknorpels auf den Schildknorpel vor allem die Tiefe der Tasche. Von ihr ist die Grösse des zur Anheilung an den Schildknorpel kommenden Teiles des Aryknorpels abhängig. Da bei allen Taschen die grösste Ausdehnung des Tascheninnern in der Nähe des Taschengrundes liegt, muss später hier auch am meisten Granulationsgewebe entstehen. Durch diese ungleiche Verteilung des Granulationsgewebes muss auch die nachherige narbige Retraktion ungleich sein. Bei sehr tiefen und weiten Taschen liegt also die Möglichkeit eines infolge dieser ungleichen narbigen Retraktion eintretenden Zuges nach oben vor und damit einer Wiederanspannung des gelockerten Stimmbandes.

Von wesentlicher Bedeutung ist die Länge des Tascheneingangs. Je länger dieser ist, desto mehr Taschenschleimhaut kommt unter das Stimmband zu liegen, und desto grösser muss nach der Taschenexstirpation der Teil des Stimmbandes sein, der durch die eintretende narbige Retraktion mit der Unterlage zur Verwachsung kommt, desto grösser ist demnach die Erweiterung des Kehlkopflumens an der wichtigsten Stelle.

Die Breite des Tascheneingangs ist insofern von Einfluss auf das Gelingen der Operation, als je breiter der Tascheneingang ist, desto mehr Granulationsgewebe

wird hier entstehen und desto fester wird die nachherige Verwachsung sein.

An der Stelle der grössten Ausdehnung des Tascheninnern wird nach der Operation die Verklebung des Aryknorpels mit der Unterlage die festeste werden. Diese Stelle ist durchweg in der Nähe des Taschengrundes.

Von den untersuchten Kehlköpfen müssen bei 75 pCt. gute Operationserfolge nach der Günther'schen Operation zu erwarten sein. Dieses Resultat entspricht annähernd den Angaben von Williams, Hobday, Eberlein. Trautmann.

Vogel (18) teilt unter kleinen Mitteilungen aus dem Felde seine Beobachtungen nach einer umfangreicheren Operation an der Trachea mit.

Es traten Schluckbeschwerden ein, die eine Futteraufnahme unmöglich machten. Es wurde festgestellt, dass der zum Schlucken und zum Schliessen des Kehldeckels erforderliche Gegenzug gegen die Schlundmuskeln infolge der Operation nicht mehr bestand. Er wurde dadurch hergestellt, dass der letzte Knorpelring mit in die oberste Naht (Leinenband) eingeknotet wurde. Die Störung der Futteraufnahme bestand dann nicht mehr. Schade.

Ulrich (17) berichtet über die am 22. Februar 1917 unter den Pferden des Depots der Ersatzeskadron Ulanen-Regts. No. 6, Hanau, ausgebrochene infektiöse fieberhafte Erkrankung der oberen Luftwege.

Erscheinungen: Körpertemperatur 39,5—40°, mangelnde Munterkeit, geringe Fresslust; Lidbindehäute und Nasenschleimhaut fast immer höher gerötet, Schwellung der Schleimhäute mit serösem, auch schleimig-eitrigem Ausfluss aus dem Lidsack in mehreren Fällen; vielfach Husten; beiderseitiger Nasenausfluss; Lymphknoten des Kopfes und des Halses öfters geschwollen, in 6 Fällen kommt es im Anschluss an Injektionen von Heilserum und feuchten Umschlägen zur Abszessbildung; beim Spalten entleeren sich grosse Mengen Streptokokkeneiters. Erhöhung der Zahl der Atemzüge und Pulse. Verschärftes Vesikuläratmen, auch Bronchialatmen. Bei 3 Patienten beträchtliche Dämpfung in dem vorderen, unteren Abschnitt; bei 30 Pferden starke Herzschwäche. U. gewann die Ueberzeugung, dass vor allem Druse die Grundlage der Seuche sein müsse. Besonders und heftig wurden fast nur jüngere Pferde belgischen Schlages von ihr befallen, während zwischen den erkrankten Pferden stehende Warmblüter weniger zahlreich und leicht erkrankten. Neben Druse schien Influenza vorzuherrschen. U. stellte aus dem Blute solcher Tiere, welche die Krankheit, wenn auch in leichter Form, durchgemacht hatten, Serum her, welches er den hochgradig erkrankten Tieren subkutan einverleibte. Es traten Abszesse in den Kehlgangslymphknoten auf, aus denen reichliche Mengen Streptokokkeneiters entleert wurden, die Temperatur fiel und das Allgemeinbefinden besserte sich. Von 150 Pferden erkrankten 66 schwer, 50 wurden mit Serum behandelt, 45 davon waren zur Zeit der Berichterstattung geheilt und 15 Pferde heilten ohne Serumbehandlung, allerdings traten dabei einige Rückfälle ein. Schade.

c) Krankheiten der Lunge, des Brust- und Zwerchfells.

1) Csonka, J. und P. von Szily, Ueber eine seuchenartig auftretende enzootische Brochopneumonie bei Fohlen und über bakterio-therapeutische Eingriffe bei infektiösen Lungenprozessen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 401. — 2) Diffiné, Fibrolysin, ein unfehlbares Mittel gegen Dämpfigkeit der Pferde. Trztl. Rundsch. S. 309. — 3) Döderlein, Zwerchfellhernie. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 839. (Beim Pferde.) — *4) Duvillard, A., Perforation pulmonaire avec emphysème souscutané. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 281. — 5) Liwtschak, B., Hernie des Diaphragma beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 52. S. 821. (Russ.) — 6) Lorscheid, Dämpfigkeit bei einem Pferde, hervorgerufen durch Thrombose der Verzweigungen der Arteria pulmonalis in der rechten Lunge. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 315. — *7) Marek, Jos., Entwicklungsdauer der chronischen Lungenentzündung beim Pferde. Allat. Lap. p. 59. — 8) Selmer, J. H. u. M. Larsen, Rippenfistel bei einem Pferde; Heilung nach Entfernung eines walnussgrossen Sequesters. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 155. — 9) Stainton, H., Zwei Fälle von Zwerchfellzerreissung beim Hunde. Vet. journ. 1916. März. p. 95. — *10) Stenström, O., Ueber Dieckerhoff's Pneumonie — Pneumonia lardea — oder sog. speckige Pneumonie. Skand. Vet.-Tidskr. p. 125. Berl. T. W. S. 531.

Marek (7) konnte in einem Obergutachten über die Entwicklungsdauer chronischer pneumonischer Veränderungen konstatieren, dass im Anschlusse an eine akute Lungenentzündung Verwachsungen der Pleurablätter durch 3 mm dickes, zähes Bindegewebe, sowie um nekrotische Lungenherde 1—2 mm dicke, zähe, bindegewebige Kapseln schon binnen $4^1/_2$ Wochen zustandekommen können, und dass nach so langer Zeit auch das ev. vermehrte peribronchiale Bindegewebe zäh erscheinen kann. v. Hutyra.

Stenström (10) hat zwei Fälle von Dieckerhoff's Pneumonie histologisch untersucht. Die Alveolenwände waren durch Bindegewebe mit zahlreichen Zellen, Rundzellen, polymorphkernigen Leukozyten und Mastzellen verdickt. Das Alveolenepithel war oft kubisch. S. erläutert seine Untersuchung mit drei guten Photographien. Wall.

Duvillard (4) beschreibt bei der Kuh den Fall eines subkutanen Emphysems, das sich im Verlaufe kurzer Zeit immer weiter ausbreitete (rechte Brust- und Bauchwand).

Bei der Sektion zeigte sich an der rechten Lunge eine Zerreissung; Luft war in das Cavum pleurae eingetreten und hatte sich von da aus durch den Hiatus aorticus und vielleicht auch den Speiseröhrenschlitz zur Bauchhöhle Bahn gebrochen, wo sie im lockeren Bindegewebe besonders um die Niere und im Becken sich anhäufte. Vom Becken aus gelangte die Luft ins subkutane Gewebe. O. Zietzschmann.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

Fehlt.

b) Krankheiten der Mund- und Schlundkopf- (Rachen-)Höhle und der Speiseröhre.

1) Cleland, J. B., Skorbut bei jungen Ferkeln. Vet. journ. 1916. April. p. 140. — *2) Csösz, G., Zahnbehandlung der Pferde im Felde. Feldtierärztl. Mitt. d. k. u. k. 2. Armee. No. 1. Beilage zu No. 24 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 3) Glage, Durch ein abnormes Gebiss erzeugte Veränderungen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 222. — 3a) Gibbs, H. E., Bericht über eine ansteckende Maulentzündung beim Pferde. Vet. journ. Mai. (Es handelte sich nicht um die pustulöse Maulentzündung.) — *4) Hillerbrand, N., Schlundkopffistel — anaphylaktischer Shock beim Pferde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 307. — *5) Joest, E., Ein Fall von ausgedehnter, multipler Zahnkaries beim Pferde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 173. — *6) Derselbe, Ueber eine durch Pflanzenhaare verursachte, mit Aktinomykose vergesellschaftete

chronische traumatische Zungenentzündung beim Schwein. Ebendas. S. 135. (Mit Abbildung.) — *7) Derselbe, Speichelstein, Atresie und Divertikelbildung (Sialokele) des Ductus parotideus beim Pferde. Ebendas. S. 142. — 8) Ismestjew, W., Speichelstein beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 26. S. 407. (Russ.) (Im Duct. Stenonianus.) — *9) Kech, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jg. 29. S. 474. — 10) Kiriatsky, L., Entfernung eines Speichelsteines beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 33. S. 522. (Russ.) (Duct. Stenonianus.) — 11) Kuch, Ein eigentümliches Vorkommnis als Folge des sog. Zungenschlagens bei einer Kuh. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 633. (Einheilen eines Schneidezahnes in die Unterfläche der Zungenspitze infolge Zungenschlagens.) — *12) Lange, Extraktion eines verirrten Zahnes. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 224. — 13) Leskow, N., Divertikel des Oesophagus beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 24-26. S. 374. (Russ.) — *14) Magnussen, H., Einige Fälle von Veränderungen in der Maulhöhle beim Rindvieh, welche den Verdacht auf Maul- und Klauenseuche erregen. (Uebersetzt aus der Svensk Vet.-Tidskr. 1916, H. 1, S. 1—6 von Eugen Bass-Görlitz.) Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 437. Mit 5 Abb. — 14a) Mörkeberg, A. W., Kasuistische Mitteilungen betreffs der Speichelfisteln und der Ektasie des Ductus Stenonianus bei Pferden. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 263. — 15) Mose, N. M., Speichelstein, durch Operation entfernt. Ibid. Bd. 29. S. 171. — 16) Ostroumow, N., Anormale Verlängerung zweier Backenzähne beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 20. S. 310. (Russ.) — 17) Parker, J. H., „Schnarchkrankheit" beim Rinde. Vet. journ. Jan. (Operative Behandlung der Schlundkopfabszesse.) — 18) Reichenwallner, J., Ueberwurf bei einem Ochsen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 632. (Im Anschluss an einen operierten Fall von „Ueberwurf" Verklebung einer „Darmschlinge" mit der Bauchwand; Schlachtung.) — *19) Schantyr, Verwandlung einer in der Schlundkehlkopfgegend gelegenen Zyste in einen Abszess. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. 8. S. 323. (Russ.) — 20) Schlegel, M., Oesophagitis phlegmonosa bei Weiderindern, verursacht durch Hypoderma bovis. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 90. (Aus Jahresb. des Tierhyg. Instituts Freiburg 1916.) — 21) Sustmann, Einige Beobachtungen beim Zahnwechsel bei Pferden des schweren Arbeitsschlages. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 5. (Ein physiologischer Zustand von etwas wechselndem Appetit und leichter Schleimhautreizung durch den Zahnwechsel bedingt.) — 22) Weygold, Ein Fall von Verstopfung der Speiseröhre eines Pferdes infolge Verfütterung trockener Rübenschnitzel. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 305. — 23) Vesikuläre Maulentzündung beim Pferde. Vet. journ. Mai. p. 176.

Csösz (2) weist auf die Häufigkeit des Vorkommens von Zahnabnormitäten hin und betont die Wichtigkeit ihrer Behandlung. Schade.

Joest (5) bespricht einen Fall von Zahnkaries bei einem etwa 15 Jahre alten Pferde, bei dem sämtliche Zähne, mit Ausnahme der Hakenzähne des Unterkiefers, mehr oder weniger kariös waren. Es handelte sich dabei um echte Karies, und zwar vorwiegend um eine multiple Karies des Zements. Die Pulpahöhle war nirgends eröffnet. G. Müller.

Lange (12) berichtet über die Extraktion eines verirrten Zahnes.

Etwa 2 cm unterhalb des rechten Ohrgrundes war eine etwa 3 cm lange Wunde vorhanden, deren Sondieren das Vorhandensein eines fremden Körpers von Knochensubstanz etwa $1/2$ cm unter der Oberfläche der Wunde ergab. Ohrwärts war der Fremdkörper fest in die Muskelpartien eingewachsen, nasalwärts war er überzogen von glattem Zahnfleischgewebe, stirnwärts konnte der Finger um den etwa $1^1/_2$ cm starken Knochen herumgreifen. Dieser verirrte Zahn wurde nach Vergrösserung der Hautwunde entfernt. Es handelte sich um einen deutlich als Backzahn zu erkennenden, etwa 3 cm breiten, $2^1/_2$ cm hohen und $1^1/_2$ cm dicken Zahn. Nach fünfwöchiger Behandlung war die Wundhöhle fast ausgefüllt. Schade.

Magnussen (14) veröffentlicht einige Fälle von Veränderungen in der Maulhöhle beim Rinde, welche den Verdacht auf Maul- und Klauenseuche erregen.

Es lag begründeter Verdacht auf Maul- und Klauenseuche vor, die Veränderungen in der Maulhöhle wiesen aber, wie sich später zeigte, einen anderen Charakter auf. In einem Falle handelte es sich um eine traumatische Zungenwunde und Läsion der Dentalplatte, in einem anderen um eine oberflächliche traumatische Zungenwunde im Stadium der Heilung und in einem dritten Falle um primäre Schleimhautaktinomykose am Gaumen. Schade.

Der von Joest (6) beschriebene Fall von chronischer traumatischer Zungenentzündung bei einem sonst völlig gesund befundenen Schweine präsentierte sich als eine schwere, durch das Eindringen von Pflanzenhaaren des Windhalms (Apera spica venti), verursachte chronische traumatische Zungenentzündung (Glossitis traumatica chronica), die dadurch, dass die eingedrungenen Pflanzenteile mit Aktinomycespilzen behaftet waren, zum Teil einen spezifischen Charakter angenommen hatte. G. Müller.

Der von Joest (7) ausführlich beschriebene Fall eines Speichelsteines beim Pferde ist besonders dadurch bemerkenswert, dass mit dem Auftreten des aus 8 Einzelsteinen zusammengesetzten, fast hühnereigrossen Speichelsteines eine Atresie des Ductus parotideus verbunden war, die nach Lage der Dinge erst nach der Konkrementbildung infolge einer durch den Stein veranlassten chronischen Entzündung mit Verletzung oder geschwürigen Veränderung der Wand des Speichelganges entstanden sein konnte. G. Müller.

Kech (9) berichtet über ein Pferd, das abmagerte und nur mit sichtlicher Anstrengung sein Futter zu schlucken vermochte. Die Sektion nach der Tötung ergab chronische Angina mit stark verdickter papillomatös entarteter Rachenschleimhaut. Schade.

Hillerbrand (4) beschreibt beim Pferde einen Krankheitsfall, bei dem durch Eingeben von Schwefelkohlenstoffkapseln mit dem Pilleneingeber am Arcus pharyngopalatinus linkerseits eine Verletzung gesetzt wurde, die durch sekundäre Infektion eine phlegmonöse Entzündung des Pharynx und des anliegenden Gewebes verschuldete.

Die heftige Schwellung führte zur Stauung und Zersetzung von Speicheldrüsensekret, das in der Richtung der Infektionspforte einen Ausweg fand, ehe es durch chirurgischen Eingriff entleert wurde. Die so entstandene Schlundkopffistel konnte nach Anätzung in 11 tägiger Hungerkur im Schlundkopf zum Schliessen gebracht werden. Unter den zur künstlichen Ernährung angewandten Maassnahmen führte die Transfusion von Blut bei der ersten Wiederholung zu einem schweren anaphylaktischen Shock, von dem sich der Patient baldigst wieder erholte. O. Zietzschmann.

Schantyr (19) beobachtete die Umwandlung einer in der Schlundkehlkopfgegend gelegenen Zyste in einen Abszess.

Bei einem Hunde entstand in der Gegend des oberen Halsdrittels eine höher temperierte, wenig

schmerzhafte und fluktuierende Anschwellung, die sich vom Zwischenkieferraum bis zur hinteren Kehlkopfwand ausdehnte. Beim Druck von unten nach oben auf die Anschwellung entstand allmählich in der Mundhöhle, seitlich von der Zunge, eine längliche, fluktuierende Geschwulst, wobei die äussere Anschwellung kleiner wurde. Nach Oeffnung der als Abszess diagnostizierten Anschwellung entleerte sich grau-grünlicher Eiter. Die Abszesshöhle bestand aus zwei Abteilungen: die Wand der hinteren grösseren Abteilung war uneben, die Wand der vorderen dagegen glatt. Letztere war hühnereigross, scharf umgrenzt und lag teils der Seitenfläche des Schlundkopfes und teils dem Kehlkopf an. Da Zysten in der betreffenden Halsgegend oft vorkommen, so nimmt Verf. an, dass die vordere Abszesshöhle, mit glatten Wänden, eine eiterig infizierte Zyste darstellte, deren Inhalt nach Oeffnung sich in das subkutane Gewebe der Umgebung ergossen hatte. Paukul.

c) Krankheiten des Magens und Darmkanals.

*1) Althouse, E. P., Günstiger Verlauf einer Magenzerreissung beim Hunde. Vet. journ. Juli 1915. p. 331. — 2) Bantle, W., Die Anwendung der Magensonde beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 26. S. 405. (Russ.) — *3) Bethcke, Fr., Kolikfälle infolge Aufnahme von Schlacken. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 208. — 4) Blum, F., Amputation eines Mastdarmvorfalls. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 256. — 5) Bohl, K., Konkremente des Verdauungskanals. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 9-11. S. 133. (Russ.) (Mehrere kasuistische Fälle.) — 6) Bond, P. G., Darmstich beim Pferde. Vet. journ. Sept. 1916. p. 303. — *7) Christensen, M. C., Leukämieartige Infiltration im Dünndarm eines Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 158. — 8) Döderlein, Hyperplasie des Zwölffingerdarms. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 839. (Beim Pferde nach intermittierender Kolik.) — *9) Frese, K., Neue klinische Mitteilungen über die Kolik des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 1. — 10) Geuer, Bemerkenswerte Fälle aus dem praktischen Veterinärdienst. Kolik infolge Ansammlung von etwa 20 kg Sand im Blinddarm eines Pferdes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 466. — *11) Glamser, Ueber Sandkolik. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 276. — 12) Haydn, J., Darminvagination bei einem Fohlen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 840. — 13) Jakob, H. und P. de Jong, 180 Kieselsteine im Tractus intestinorum eines Dachshundes, die ohne Schaden den Darm passierten. Berl. T. W. Jahrgang 33. S. 291. — 14) Jöhnk, M., Abschnürung des Dünndarmes durch das Ligament. pubovesico-umbilicale beim Rinde. Ebendas. Jahrg. 33. S. 396. — 15) Derselbe, Sadistische Verletzungen des Rektums bei einer Kuh. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 99. — 16) Kuzokon, Die Operation der Darmpunktion beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 32. S. 502. (Russ.) — *17) Lorscheid, Die Ursachen und Behandlung des chronischen Magen- und Darmkatarrhs bei Militärpferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 226. — 18) Mayall, G., Darmblutung beim Hunde. Vet. journ. April 1916. p. 136. — 19) Mose, N. M., Strangulation des Dünndarmes durch ein gestieltes Lipom. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 173. — 20) Murin, N., Zur Aetiologie der Erkrankungen des Verdauungskanals. Vet.-Arzt. Jahrgang 9. No. 13. S. 202. (Russ.) — *21) Oppermann, Diagnose und Therapie der Gastrophrenitis traumatica des Rindes. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 217. — *22) Ruhr, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 49. — 23) Schenkl, Perforation des Hüftdarms durch ein Geschwür. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 22. (Klinischer Befund und Sektionsbericht; beim Hengst.) — 24) Derselbe, Mastdarmentzündung. Ebendas. Jahrgang 68. S. 23. (Nach der Geburt; bei der Stute; Tod.) — *25) Schneider, R., Ein Fall von perforierendem Darmgeschwür mit eigenartiger Komplikation beim Pferde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 335. — *26) Simon, Künstliche Kloakenbildung bei einem Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 221. — *27) Stein, Erfolgreiche Operation eines Mastdarmvorfalles bei einem Pferde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 224. — 28) Tricz, T., Sandkolik. Vet. journ. Dez. 1916. p. 408. — *29) Uebelacker, A., Torsio ventriculi beim Hunde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 368. — 30) Wiedemann, S., Inkarzeration des Dünndarmes im Anschluss an die Geburt einer Stute. Ebendas. Jahrg. 68. S. 81. (Kolik; bei der Sektion Einklemmung einer Dünndarmschlinge in einem Gekröseriss.) — 31) Derselbe, Darmeinschiebung bei einem Ochsen. Ebendas. Jahrg. 68. S. 82. (Diagnose bei der Sektion.) — 32) Winter, F., Bemerkungen über die Behandlung der Verstopfungskolik der Pferde. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 426.

Kolik. Statistisches. Fehlt.

Pathologie, Therapie, Einzelfälle der Kolik.

Frese (9) liefert auf 46 Seiten eine mit guter Kasuistik versehene Arbeit über die Klinik der Kolik des Pferdes, deren sehr wichtige Einzelheiten im Original nachzulesen sind. Der Artikel enthält u. a. eine ganze Reihe bedeutsamer diagnostischer Fingerzeige. Weber.

Ruhr (22) berichtet über 2 Fohlenstuten, die das Bild einer Blähkolik boten.

Bei der Untersuchung fanden sich normale Temperatur, hochgesteigerte Zahl des Pulses und der Atmung, starke Auftreibung des Bauches, vollständiges Sistieren der Peristaltik und tappender Gang. Die Pupillen sind ad maximum erweitert. Die Stuten waren im Stalle einer früheren Apotheke aufgestellt gewesen, die früher Handel mit Belladonna getrieben hatte. Pflanzenteile wurden von den Mannschaften zur Einstreu gebracht und von den Pferden aufgenommen. Die Pferde wurden mit fraktionierten Dosen von Arekolin subkutan behandelt und erhielten Einläufe von Seifenwasser. Wiederholt musste der Darmstich ausgeführt werden. Eine Stute genas, die andere ging an Bauchfellentzündung ein. Schade.

Glamser (11) berichtet über Sandkolik. Zwei Pferde verendeten an Kolik.

Bei dem einen waren in der magenähnlichen Erweiterung des Grimmdarms etwa 15 Liter eingedickte Futtermassen und etwa 3 kg feiner grauer Sand vorhanden, die Schleimhaut war katarrhalisch entzündet; bei dem andern bestand eine Zerreissung des Grimmdarms am Grunde der magenähnlichen Erweiterung und in dieser fanden sich etwa 4 kg, und auch in der linken unteren Grimmdarmlage etwa 1 kg Sand. Nach den in Frage kommenden Verhältnissen zu urteilen, ist anzunehmen, dass zwischen Sandaufnahme und der letalen Erkrankung ein längerer Zeitraum (etwa 8 bis 12 Wochen) bestanden hat. G. weist darauf hin, dass sich derartige Erkrankungen besser vermeiden als heilen lassen. Schade.

Bethcke (3) berichtet über Kolikfälle infolge Aufnahme von Schlacken.

Bei einem wegen schwerer Kolik getöteten Pferde war eine rechtsseitige Verlagerung der linken unteren Colonlage um 180° vorhanden, hervorgerufen durch eine Verstopfung der magenähnlichen Erweiterung. Diese enthielt unverdauliche Bestandteile, die ausgewaschen und getrocknet über 5 Pfund wogen. Der grösste Teil bestand aus Schlackepartikelchen von der Beschaffenheit feinen Gartenkieses. Ausserdem waren vorhanden Kohleteilchen, Steinchen, kleine Glas- und Porzellanscherben, Drahtstückchen, 3 Stecknadeln und 8 Drahtnägel. Bei einem an demselbem Tage schwer an Kolik erkrankten Pferde wurden in den Entleerungen

4 Pfund unverdauliche Schlackenbestandteile festgestellt. 4 weitere Kolikfälle verliefen wesentlich leichter. In der Stallabteilung, in der die 5 erkrankten Pferde untergebracht gewesen waren, war 5 Tage vor der ersten Erkrankung als unterste Schicht der Streu Schlacke gebracht worden, darauf wurde Torfmull geschichtet mit etwas Stroh. 5 Pferde, die noch in derselben Stallabteilung standen, aber weniger gierige Fresser als die erkrankten waren, blieben gesund. Schade.

Anderweitige Magendarmkrankheiten. Lorscheid (17) berichtet über die Ursachen und Behandlung des chronischen Magen- und Darmkatarrhs bei Militärpferden auf Grund der Beobachtungen im Pferdelazarett Colmar.

Als Ursachen kamen hauptsächlich Schädlichkeiten im Futter (schimmeliges Heu, reichliche Maisfütterung), Ueberanstrengung und auch Koppen in Betracht. Als beste Nahrung der kranken Tiere bewährte sich ausschliessliche Heufütterung. Eine ausgezeichnete Wirkung wurde durch eine Strychninkur erzielt. Die Pferde bekamen subkutan am ersten Tage Strychnin. nitric. 0,05 in Spiritus gelöst, steigend pro Tag um 1 cg bis 0,1, dann wieder pro Tag um 1 cg abfallend bis 0,05. Schade.

Christensen (7) bespricht einen Fall einer leukämieartigen Infiltration im Dünndarm eines 8 jährigen Wallachs.

Die Krankheit hatte sich im Laufe eines Jahres entwickelt und eine stets vorschreitende Abmagerung verursacht; das Pferd wurde getötet. Bei der Sektion fand man fast den ganzen Dünndarm stark verengert; die Wand war stark und diffus verdickt. Bei der Mikroskopie wurde eine sehr verbreitete Infiltration von lymphozytären Zellen in der Schleimhaut, Submucosa und im Bindegewebe der Muscularis nachgewiesen. Die Zellen waren klein und hatten recht grosse, glatte, runde, chromatinreiche Kerne. Die übrigen Organe wurden nicht mikroskopisch untersucht. M. Christiansen.

Simon (26) beobachtete künstliche Kloakenbildung bei einem Pferde.

After und Scheidenöffnung stellten eine einzige Spalte dar, in der Scheidenhöhle lagen Kotballen. Das sogenannte Mittelfleisch und der Schliessmuskel des Afters waren zerrissen. Die den Boden des Mastdarms und das Gewölbe der Scheide bildende Brücke hatte sich infolge des Dammrisses drei Finger breit zurückgezogen. Sie hatte einen zerfetzten und verdickten Rand und an der linken Seite hing ein 2 cm langer Zapfen herab. An der Stelle, wo das Mittelfleisch gewesen war und der Schliessmuskel des Afters durchgerissen war, zeigte die Haut narbige Einziehungen. Mastdarm und Scheidenschleimhaut waren katarrhalisch erkrankt. Schade.

Schneider (25) beschreibt bei einem Pferde den tödlich verlaufenen Fall eines perforierenden Darmgeschwürs. Das Geschwür sass am Hüftdarm und hatte zu Perforation und Austritt des Inhalts zwischen die Gekrösblätter geführt, dort eine „Geschwulst“ von ca. 25 cm Durchmesser bildend. Zwei Figuren erläutern den Fall sehr schön. O. Zietzschmann

Stein (27) berichtet über eine erfolgreiche Operation eines Mastdarmvorfalles bei einem Pferde.

Im Anschluss an eine Fehlgeburt war ein handlanges Stück Mastdarm vorgefallen, das durch ödematöse Schwellung innerhalb 48 Stunden den Umfang eines Kinderkopfes angenommen hatte. Nach gründlicher Reinigung des Operationsfeldes und seiner inneren und äusseren Umgebung (1 proz. warme Kresolseifenlösung) wurde das ödematöse Gewebe durch einen Schnitt in der Längsachse des Mastdarms in eine obere, nach dem Schwanzansatz zu, und in eine untere, nach der Scheide zu gelegene Hälfte getrennt. Dann wurde bei der oberen Hälfte das Messer etwa $1\frac{1}{2}$ cm vom Uebergang der (hier am wenigsten) ödematösen Schleimhaut in die dunkel pigmentierte äussere Haut angesetzt und parallel zum pigmentierten Rand das serumdurchsetzte, kranke Gewebe bis zu der gesunden Mastdarmschleimhaut im Halbkreis abgetrennt. Die gesunde Schleimhaut wurde hierauf mittels Knopfnähte fächerförmig so angenäht, dass abwechselnd immer eine Nadel durch den Stumpf der vorgefallenen Schleimhaut, die andere aber — der grösseren Haltbarkeit wegen — durch den pigmentierten Teil des Anus gelegt wurde. Auf die gleiche Weise wurde dann die untere Hälfte des vorgefallenen Mastdarms entfernt und die gesunde Schleimhaut festgenäht. Die Nachbehandlung bestand in Hochstellen des Hinterteiles und in täglichem dreimaligem Ausspülen des Mastdarms mit ganz schwacher lauwarmer Kochsalzlösung. Die Wunde verheilte schnell und ohne Eiterung. Schade.

Oppermann (21) veröffentlicht seine Erfahrungen betreffs der Diagnose und Therapie der Gastrophrenitis traumatica des Rindes.

Nach Schilderung der auftretenden Erscheinungen wendet er sich gegen die Anwendung des Arekovetrols als diagnostisches Hilfsmittel. Therapeutisch empfiehlt er: Erhöhung des Standplatzes in seinem vorderen Teil, Vermeidung von Futter, das wiedergekaut werden muss, Ruhe für die Vormägen durch Anwendung von Tinctura opii und feuchtwarme Umschläge um die Brustwand, Erleichterung des Kotabsatzes durch Klystiere. Schade.

Uebelacker (29) beschreibt die Symptome und den Sektionsbericht eines Falles von Magendrehung beim Hunde, verursacht durch einen Sprung über einen Zaun. Der Ausgangspunkt der Torsion liegt dicht oberhalb der Cardia, und die Drehung charakterisiert sich als halbe Torsion mit starker Quetschung des Speiseröhreneintritts. O. Zietzschmann.

d) Krankheiten der Leber und des Pankreas.

*1) Aukema, Jan., Ueber den Wert der „Cammidge-Reaktion“ beim Hunde. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 421. — *2) Bergman, A. M., Ueber kongenitale seröse Leberzysten des Rindes. Skand. Vet.-Tidskr. S. 307. — 3) Joest, E., Hochgradige Erweiterung der Gallenwege infolge Verschlusses des Ductus choledochus durch ein röhrenförmiges Gallenkonkrement beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 154. — *4) Derselbe, Zur Frage des Vorkommens von Leberzirrhose bei jungen Kälbern. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 19. S. 62. — *5) Stenström, O., Ueber Leberzirrhose bei jungen Kälbern. Ebendas. Bd. 19. S. 36.

Bergman (2) schreibt über kongenitale, seröse Leberzysten des Rindes.

Die Veränderungen liegen immer oberflächlich im ventralen Teil der Leber und sind bei Feten von 4 bis 5 Monaten sowie bei neugeborenen Kälbern beobachtet worden. 14 Tage nach der Geburt sind dieselben ganz verschwunden. Die Zystenwand besteht aus embryonalem Bindegewebe mit zahlreichen Blutgefässen. Eine Epitheldecke fehlte immer. B. betrachtet diese Zysten als Spaltbildungen in unreifem Leberbindegewebe. Die Arbeit ist mit schönen Abbildungen erläutert. Wall.

Stenström (5) liefert eine Arbeit über Leberzirrhose bei jungen Kälbern. Er gelangte bei seinen Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

Der Krankheitsprozess betrifft eine Leberkrankheit, die ziemlich oft in Dänemark vorzukommen scheint und

die sowohl bei jungen Kälbern im Alter von 1 bis $1^1/_2$ Monaten als auch bei älteren auftritt.

Die Krankheit, die unter Vergrösserung des Organs und Ikterus verläuft, äussert sich in Neubildung von Bindegewebe in der Leber und Neubildung kleinerer Gallengänge (hypertrophischer Leberzirrhose) sowie in Desquamation des Epithels in den gröberen Gallengängen und Hauptgallengängen (Angiocholitis), bisweilen mit Bildung von Konkrementen in den feineren.

Neubildung von Gallengängen kommt in manchen Fällen reichlich, in anderen dagegen spärlich vor; oft kann man die neugebildeten Gallengänge bis zwischen die Leberzellenbalken hinein verfolgen.

Die Bindegewebsneubildung ist regelmässig von einer lebhaften Rundzelleninfiltration sowohl um Gallengänge und Gefässe herum wie auch in die Wandungen dieser letzteren begleitet; desgleichen kommt in den meisten Fällen ein reichliches Auftreten sog. „Mastzellen" in den interlobulären Zügen vor.

In allen Fällen ist sowohl in grösseren und mittelgrossen als auch sogar in kleineren Gallengängen eine katarrhalische Angiocholitis, bisweilen von überwiegend desquamativer Natur, angetroffen worden; in mehreren Fällen sind die Hauptgallengänge so gut wie verstopft von desquamiertem Epithel und Eiterkörperchen gewesen.

In einer geringeren Anzahl von Fällen sind wirkliche Konkremente gebildet worden, die die Gallengänge vollständig verstopft haben.

Ausnahmsweise wird reichlichere Bindegewebsneubildung in dem perivaskulären Gewebe der Gefässe (Periarteriitis, Periphlebitis) angetroffen. Die Krankheit verläuft in manchen Fällen mit Stauung in den intralobulären Kapillaren und dadurch hervorgerufener Atrophie der Leberzellen.

In weniger weit vorgeschrittenen Fällen ist die normale Struktur des Lebergewebes in Form der Lobuli erhalten geblieben; in den mehr vorgeschrittenen ist jedoch diese Struktur verwischt.

Regressive Prozesse kommen nur spärlich trotz vorgeschrittener zirrhotischer Veränderungen vor; nur in einigen Fällen liegt eine leichte Degeneration der Leberzellen vor. Fettige Degeneration im eigentlichen Sinne kommt nicht vor.

Die Krankheit ist demnach eine Form einer biliären Zirrhose. Die Ursache der katarrhalischen Angiocholitis vermag ich nicht mit Bestimmtheit anzugeben. Dass sie infektiöser Natur ist, ist wahrscheinlich; dafür sprechen unter anderem die Rundzelleninfiltration, die Leukozytenzunahme und event. die Endothelabstossung in den Gefässen. Ob die angetroffenen Streptokokken und Stäbchen als das wirkliche Ursachenmoment anzusehen sind, muss dagegen unentschieden gelassen werden.

(Dass man die vom Verf. beschriebene Lebererkrankung auch anders als Zirrhose auffassen kann, zeigt die nachstehend referierte Arbeit von Joest. [Ref.].) Joest.

Joest (4) verbreitet sich im Anschluss an die Arbeit Stenström's (vgl. vorstehendes Referat) über die Frage des Vorkommens von Leberzirrhose bei jungen Kälbern. Es erscheint fraglich, ob die von Stenström und anderen Sachverständigen beobachteten Veränderungen der Leber tatsächlich als chronisch-entzündlich, als wirklich zirrhotisch anzusehen sind, oder ob es sich um einen angeborenen, auf Grund einer Entwicklungsstörung zur Ausbildung gelangten Zustand handelt. Unter Mitteilung eigener Beobachtungen und nach Besprechung der einschlägigen Literatur gelangt der Verf. zu dem Ergebnis, dass der in Frage stehenden Veränderung eine durch Massenentwicklung des Leberbindegewebes gekennzeichnete Entwicklungsstörung zugrunde liegt, die als Riesenwuchs des Stützgerüstes der Leber (im wesentlichen des Bindegewebes) aufzufassen ist. Es gibt zwei Typen der Veränderung, je nachdem der Riesenwuchs das Stützgerüst der Leber insgesamt oder nur das periportale Gewebe betrifft. Die Bezeichnung der Veränderung als Zirrhose ist zu verwerfen. Höchstens könnte man von „kongenitaler Pseudozirrhose" sprechen. Es empfiehlt sich der Name „Riesenleber" oder „hyperplastische Fibrose". Joest.

Aus den Untersuchungen von Aukema (1) über den Wert der Cammidge-Reaktion zur Feststellung von Pankreaskrankheiten beim Hunde haben sich folgende Schlusssätze ergeben:

Die Reaktion von Cammidge, nachgeprüft beim Hunde, ist bei dieser Tierart von keinem Wert für die Erkennung von Pankreaserkrankungen, weil sie auch bei vollkommen gesunden Tieren nahezu in der Hälfte der Fälle positiv ausfällt.

Die Beurteilung der Reaktion ist eine sehr schwierige, zumal die Kristallform variabel und die Lösungszeit in 33 proz. Schwefelsäure in den meisten Fällen grösser ist als die von Cammidge für den Menschen angegebene. Ausserdem ist auch die Ausführung der Probe eine ziemlich zeitraubende.

Die Kontrollprobe enthält in den meisten Fällen Kristalle, die nach ihrer Form und Löslichkeit in 33 proz. Schwefelsäure und in heissem Wasser nicht von denen der vollständig ausgeführten Probe zu differenzieren sind. Hieraus geht hervor, dass die Kontrollprobe nicht den an sie gestellten Anforderungen entspricht, d. h. dass der positive Ausfall derselben nicht immer auf das Vorhandensein von Glykose hinweist.

Als Ursache der Reaktion kann Glykuronsäure nicht in allen Fällen ausgeschlossen werden, da bei einem Hunde, dessen Urin vorher keine Kristalle lieferte, nach einer subkutanen Injektion von 4 g Spiritus camphoratus leicht lösliche Kristalle erhalten wurden. Weber.

e) Krankheiten des Bauchfelles und des Nabels; Bauchwunden und Hernien

1*) Baumann, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 472. — *2) Ebersberger, E., Nabelbruch bei einem Stutfohlen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 807. — *3) Horn, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 317. — 4) Jaeger, Rasche Heilung einer perforierenden Bauchwunde. Münch. T. W. Jahrg 68. S. 724. (Mit Netzvorfall; Abtragung; Naht mit Jodtinktur; Heilung.) — *5) Levens, H., Penetrierende Bauchwunden mit Darmvorfall beim Pferde. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 139. — *6) Mackel, Behandlung der Nabelbrüche beim Fohlen. Trztl. Rundsch. S. 91. — 7) Oberwegner, Penetrierende Bauchwunde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 686. (Beim Pferde; Heilung nach Naht.) — *8) Oppermann, Ueber die Peritonitis chronica der Zugochsen. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 189. — *9) Oskam, Subkutane Einspritzung von Alkohol bei Hernia ventralis der Pferde. Tijdsch. Veearts. D. 44. S. 339. — *10) Rosenbaum, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 366. — *11) Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 29. S. 86.

Oppermann (8) veröffentlicht Beobachtungen über die Peritonitis chronica der Zugochsen.

Nach seinen Erfahrungen ist die Ursache nicht wie oft angenommen in der Fütterung mit Rübenschnitzeln oder Kaff zu suchen, sondern in einer Erkältung, einer wiederholten Abkühlung der Bauchdecken, wie sie die Haltung und Verwendungsart der Ochsen in Wirtschaften mit intensivem Rübenbau mit sich bringt. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen und die auftre-

tenden Symptome sind beschrieben. Der Tod tritt am 7., spätestens 6. Tage ein. Eine Behandlung ist aussichtslos, es kommt lediglich die Schlachtung in Betracht. Differential-diagnostisch sind zu beachten die akute Peritonitis, die einfache Pansenüberfüllung und die traumatische Gastrophrenitis. Als Vorbeuge ist das ursächliche Moment, die Erkältung tunlichst fernzuhalten. Schade.

Unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde (11) wird mitgeteilt, dass ein Pferd trotz guten Allgemeinbefindens und guten Appetits stark abmagerte und plötzlich verendete. 4 Wochen vorher war es von mehreren Granatsplittern getroffen worden, von denen einer in der Unterrippengegend die Bauchwand durchbohrt hatte. Die Zerlegung ergab: Peritonitis adhaesiva: die Milz um das Dreifache vergrössert, mit zahlreichen erbsen- bis walnussgrossen Höhlen, die mit rahmartigem Eiter durchsetzt sind; 7 Liter stinkender, missfarbig-jauchiger Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Schade.

Baumann (1) berichtet über die schwere durchgehende Bauchwunde bei einem edleren Panjepferde, die beim Durchgehen mit dem Pflug entstanden war. Trotz völliger Querdurchtrennung der Bauchmuskeln und Faszien mit starker Hervorwölbung des Bauchfells heilte die Wunde, in halber Rückenlage mit zehn starken Kopfnähten fest vernäht, ohne Störung des Allgemeinbefindens in 8 Tagen. Schade.

Levens (5) berichtet über penetrierende Bauchwunden mit Darmvorfall beim Pferde, von denen ihm fünf während einer 25jährigen Praxis bekannt geworden sind, zwei konnten geheilt werden. Schade.

Rosenbaum (10) berichtet über ein mit einem Bauchbruch in der rechten Flankengegend behaftetes Pferd. Nach längerem Bestehen trat spontane Heilung ein. Diese sei zum Teil auf den schwachen Darmfüllungszustand zurückzuführen, da das Pferd kein Heu und Stroh, sondern nur Hafer und Kleie erhielt. Schade.

Horn (3) berichtet über einen Fall von Inkarzeration eines Leistenbruches bei einem achtjährigen Hengste 50 Tage nach der Kastration.

Die rechte Operationswunde heilte nicht zu, sondern es bildete sich dort eine Fistel. Trotz Erweiterung der Wunde und Behandlung trat wiederholt Kolik auf und schliesslich verendete das Pferd. Bei der Sektion fand sich eine Dünndarmschlinge im Leistenkanal eingeklemmt und mit der Umgebung durch fibrinöses Gewebe verwachsen. Das Bauchfell in der Umgebung des Leistenkanals war stark entzündet und ebenso der Darm. Schade.

Ebersberger (2) schildert einen Fall von gelungener Operation eines Nabelbruches beim $1^1/_2$ Jahre alten Fohlen durch Abquetschen des seines Inhalts entleerten Bruchbeutels mittels Abklappens. O. Zietzschmann.

Mackel (6) behandelte die Nabelbrüche bei Fohlen mit einer abgebildeten, eisernen Bruchkluppe. Nach 8—10 Tagen fällt das abgeklemmte Hautstück ab. Weber.

Oskam (9) probierte subkutane Einspritzung von Alkohol bei Hernia ventralis der Pferde. Die drei von ihm behandelten Fälle heilten innerhalb 4—5 Wochen.

Die Bruchpforte war klein, 5—8 cm lang. Verf. injizierte beim liegenden oder stehenden Pferde ringsum an 5 Stellen im ganzen 20—25 ccm 95 proz. Alkohol. Die nach der Einspritzung auftretende Schwellung war nach etwa 2 Wochen verschwunden. Vryburg.

4. Krankheiten der Kreislaufsorgane, der Milz, der Lymphdrüsen, der Schild- und Thymusdrüse und der Nebenniere.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

Fehlt.

b) Krankheiten des Herzens.

*1) Berblinger, W., Ueber die subendokardialen Blutungen, die Beziehungen zwischen Blutung und Degeneration der Herzmuskelfasern. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 28. S. 1. — *2) Land, N., Zur Frage über Verknöcherung des Herzens beim Pferde. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 10. S. 1333. (Russ.) — *3) Murin, N., Herzruptur beim Pferde auf Grund atheromatösen Prozesses. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 33/34. S. 517. (Russ) — *4) Tendeloo, Entstehen intrakardiale Gerinnsel nur nach dem Tode? Münch. med. Wchschr. No. 19. S. 613. — 5) Wolstenholme, J. B., Hypertrophie und Erweiterung des Herzens. Vet. journ. April 1916. S. 133. — *6) Zschokke, A., Endocarditis thrombotica proliferans et ulcerosa beim Hunde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 88. — *7) Derselbe, Myocarditis bei notgeschlachteten Kälbern. Ebendas. S. 191.

Tendeloo (4) schliesst aus seinen Beobachtungen, dass man die Abscheidung im Herzen einer für Speckgerinnselbildung erforderlichen Plasmaschicht nicht als Senkungserscheinung ohne weiteres zu verstehen vermag. Unabhängig von der Zeit, die zwischen Tod und Sektion verfloss, fand sich Speckgerinnsel im Herzen nur nach sicher langem Todeskampf oder wenn wenigstens hochgradige Herzschwäche während ein paar Stunden vor dem Tode nachweisbar bzw. nicht unwahrscheinlich war. Hingegen sah er keinen Fall, bei dem der Tod ein plötzlicher war und sich bei der Sektion Speckgerinnsel im Herzen nachweisen liess, auch dann nicht, wenn die Sektion viele Stunden oder gar Tage nach dem Tode stattfand. Schütz.

Zschokke (6) beschreibt einen Fall von Endocarditis thrombotica proliferans et ulcerosa bei einem Hunde.

Das Tier, ein älterer Wolfsspitz, zeigte an keinem seiner Eingeweide krankhafte Erscheinungen, jedoch bei der Eröffnung des Herzens erwiesen sich beide Vorkammern ausgefüllt mit höckerigen, speckigen, thrombotischen Ausscheidungen. Vom Endokard mit einiger Gewalt losgelöst, zeigte die seröse Herzauskleidung mehrere, bis pfennigstückgrosse, rauhe Stellen mit rötlichgelben Wucherungen. Die bakteriologische Untersuchung ergab die Anwesenheit von Streptokokken, die für Mäuse keine Virulenz besassen. Ueber eine bei dem Hunde etwa hervorgegangene Streptokokkeninfektion, Staupe oder eine andere Krankheit, war dem Besitzer nichts bekannt. G. Müller.

Berblinger (1) spricht sich hinsichtlich der subendokardialen Blutungen beim Menschen dahin aus, „dass die subendokardialen Blutungen auf verschiedene Weise zustande kommen können. Speziell die dyskrasischen und toxischen wird man nur selten auf das Reizleitungssystem allein beschränkt finden. Das praktisch Wichtige bleibt, dass auch durch die Blutungen Orte der Reizleitung und Reizbildung häufig getroffen und geschädigt werden können". Joest.

Wie Zschokke (7) mitteilt, kommt eine eigentümliche, in der Fachliteratur nicht beschriebene Myocarditis gar nicht selten bei Kälbern vor, die nach längeren Eisenbahntransporten wegen Hinfälligkeit notgeschlachtet werden mussten.

Bei im übrigen völlig normalem Fleischbeschaubefund und guter Ausblutung zeigt die Herzoberfläche in Form von Flecken oder mehr flächenhaft eine grauweisse Farbe. In hochgradigen Fällen sieht das ganze Herz grauweiss, wie gekocht, aus. Beim Einschneiden in die Herzmuskulatur sieht man ebenfalls diese scharf umschriebenen, grauweissen Flecken, oder die Veränderung beschränkt sich auf grössere Flächen der unter dem Epikard und unter dem Endokard gelegenen Schichten des Myokards. Schon mit unbewaffnetem Auge kann man einen Querzerfall der Muskelfasern erkennen und im mikroskopischen Präparat sieht man körnige Trübung der Muskelsubstanz. Ganz ähnliche Veränderungen oder degenerative Prozesse findet man häufig bei notgeschlachteten Kälbern, die im Leben beschleunigte Atemtätigkeit zeigten, im Rippenteile des Zwerchfelles. G. Müller.

Murin (3) berichtet über Herzruptur bei einem 4 jährigen Pferde infolge atheromatösen Prozesses.

Die Zerreissungsstelle befand sich im rechten Ventrikel, unmittelbar unter den Semilunarklappen, der quere Riss war 1 cm tief und bis 4 cm lang. Im Gehirn in der Nähe der Brücke befanden sich einige apoplektische Herde. Paukul.

Unter eingehender Berücksichtigung der Literaturangaben untersuchte Land (2) einen Fall von Herzverknöcherung (rechter Vorhof) bei einem 8 jährigen Pferde. Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Herzverknöcherung beim Pferde und Rinde lokalisiert sich im rechten Vorhof, hauptsächlich im Herzohr.

Die Verknöcherung vollzieht sich 1. durch Metaplasie des Bindegewebes in Knorpelgewebe und des letzteren in Knochengewebe, 2. durch direkte Metaplasie des Bindegewebes in Knochengewebe und 3. durch Neoplasie.

Gleichzeitig mit wahrer Verknöcherung wird auch Verkalkung beobachtet.

Die Verknöcherung kann auch bei jungen Tieren auftreten.

Als Ursache der Verknöcherung der Vorhöfe könne in Betracht kommen eine Verengerung der Herzgefässe, was primär zur chronischen Myocarditis führe und sekundär zur Verknöcherung. Paukul.

c) Krankheiten des Blutes, der Blut- und Lymphgefässe und der Lymphdrüsen.

1) Aronsohn, Die Lymphozytomatose des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 25. — *2) Bambacher, Ein Fall von Varix der Sporader. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 211. — 3) Bayer, Pyämie und Septikämie bei einem Zuchtbullen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 496. (Der primäre Herd, spez. Fremdkörper konnte nicht aufgedeckt werden.) — 4) Beck, Al., Anaemia infectiosa. Allat. Lap. p. 230. — 5) Benthien, Infektiöse Anämie des Pferdes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 524. — 6) Bernard, A., Der sogenannte Einschuss. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 115. — 6a) Bridré, J., Seuchenhafte Lymphgefässentzündung, ihre Erkennung und Behandlung. Vet. journ. Mai. p. 173. — *7) Christiansen, M., Ein eigentümliches pyämisches Leiden beim Schafe. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 449. — 8) Dobytschin, A., Salvarsan bei epizootischer Lymphangitis beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrgang 9. No. 19. S. 293. (Russ.) — 9) Döderlein, Venenentzündung. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 840. (Nach Aderlass beim Jungrinde, mit vollständiger Thrombosierung der Jugularis und mit nekrotischen embolischen Herden in der Lunge.) — *10) Dornis, Thrombose und Embolie zahlreicher Aeste der hinteren Aorta bei einem Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 113. — 11) Dross, Ruptur der Aorta infolge Leberzirrhose. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 197. — 12) Derselbe, Verknöcherungen in der Wand der Aorta. Ebendas. Jahrg. 33. S. 474. — *13) Eichhorn, Fr. Gg., Leukämie beim Rinde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 83. — *14) Gruber, G. B., Ueber die Pathologie der Periarteriitis nodosa (Kussmaul-Maier). Ctrbl. f. Herz- u. Gefässkr. Jahrg. 9. No. 8 u. 9. S. 81. — *14a) Hink, A., Das Wesen der Erkältung. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 227. — *15) Hirschfeld, H., Zur makroskopischen Diagnose der Leukozytose und der Leukämie im Blute. Die makroskopische Oxydasereaktion. Dtsch. med. Wochschr. No. 26. S. 814. — *16) Jöhnk, M., Einschuss und Phlegmone beim Pferde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S 665. — *17) Klemensiewicz, R., Ueber die erste Anlage des Thrombus. Ziegler's Beitr. f. path. Anat. Bd. 63. S. 321. — 18) Knuth, P., Ueber die Lymphozytomatose des Rindes. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 129. (Autoreferat.) — 19) Knuth, P. und P. J. du Toit, Weitere Untersuchungen über die Lymphozytomatose des Rindes. Berl. T. W. Jg. 33. S. 205. — *20) Koch, W., Quantitative Veränderungen der Blutkörperchen im Blute gesunder und mit Rotlauf infizierter Mäuse und Tauben. Diss. Hannover 1916. — *21) Obladen, Ueber einige Fälle von perniziöser Anämie. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 91. — *22) Reinhardt, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 471. — *23) Ribbert, H., Die Phlebolithen. Virchow's Arch. Bd. 223. S. 339. — *24) Römer, Thrombose der hinteren Aorta und ihrer Aeste. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 272. — 25) Küther, Chemotherapeutische Bekämpfung der perniziösen Anämie. Trztl. Rundsch. S. 245. — 26) Derselbe, Die Beziehungen der perniziösen Anämie zur infektiösen Bronchopneumonie. Ebendas. S. 141. — 27) Derselbe, Weitere Beiträge zur Erforschung der perniziösen Anämie. Ebendas. S. 351. — *28) Seyderhelm, R., Ueber echte Blutgifte in Parasiten der Pferde und des Menschen und ihre Beziehung zur perniziösen Anämie. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 533 u. 553. — 29) Siegel, O., Ueber einige Fälle von Lymphangitis ulcerosa equorum. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 521. — *30) Sohns und Soetedjo, Perniziöse (infektiöse) Anämie bei Pferden. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Bd. 29. S. 141. — *31) Stadler, T., Untersuchungen über infektiöse Anämie bei den Pferden in Schweden. Skand. Vet.-Tidskr. S. 55. — *32) Stroh, Ueber eine in Südbayern stationäre, chronische progressive Anämie bei Pferden und deren vermutlichen Zusammenhang mit der Schweinsberger Krankheit. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 855. — *33) Surbeck, K., Ueber einen Fall von kongenitaler Verkalkung, mit vorwiegender Beteiligung der Arterien. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 28. S. 25. — *34) Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 86. — 35) Bericht über die Untersuchungsergebnisse des japanischen Sonderausschusses für ansteckende Blutarmut beim Pferde. Vet. journ. Dec. 1914. p. 604.

Sohns und Soetedjo (30) berichten über perniziöse (infektiöse) Anämie bei Pferden.

Die betreffenden Tiere zeigten intermittierende Lahmheiten ohne wahrnehmbare Ursache, oft war abwechselnd rechtes oder linkes Vorder- oder Hinterbein lahm. Dazu Abmagerung, intermittierendes Fieber, baldige Ermüdung. Bei der Sektion eines der Tiere fand man das Knochengewebe etwas erweicht. Knochenmark rot oder mit dunkelrotgelben Herden. Kulturmedien mit Knochenmark oder Blut geimpft blieben steril. Kranken Tieren entnommenes Blut wurde bei gesunden Pferden intravenös injiziert. Die so geimpften Tiere bekamen nach 4–5 Wochen Fieber und einige Tage später Bewegungsstörungen (verschiedenartige Lahmheiten). Das Fieber war intermittierend, die Tiere nahmen an Gewicht ab. — Auch mit durch Chamberlandfilter filtriertes Blut eines kranken Pferdes konnten Verff. bei einem gesunden Pferde die Krankheit

hervorrufen. Auch spontane Infektion wurde beobachtet. Die Ansteckung konnte in diesen Fällen nicht durch Fliegen vermittelt sein, da die Tiere in fliegenfreien Ställen standen.

Verff. stellten die Diagnose: perniziöse Anämie. Als Diagnosticum wurde noch die Finzi'sche Probe gemacht, dieselbe war in den meisten, jedoch nicht in allen Fällen positiv. Ref. ist der Meinung, dass es sich bei den von Verff. beobachteten Krankheitsfällen nicht um perniziöse Anämie handelte, sondern um eine Osteomalazie. Ref. sah solche Fälle auf Sumatra und französische Autoren beobachteten die Krankheit in Tonkin und Madagaskar und nennen sie „Kachexie osseuse". Pécaud (Revue générale de méd. vét., Jan. 1914) konnte in einem Falle ein gesundes Pferd mit Blut und Knochenmark eines kranken infizieren. Er sagt, dass Blut und Knochenmark nur im akuten Stadium der Krankheit virulent sind. — Verff. haben nun mit ihrem Experimente den Beweis erbracht, dass die Ursache dieser tropischen Osteomalazie der Pferde ein filtrierbares Virus ist. Vryburg.

Obladen (21) berichtet über einige Fälle von perniziöser Anämie, die bei mittelschweren Pferden belgischer Rasse vorkamen.

Zunächst traten immer Symptome auf, die den Verdacht auf Brustseuche hervorriefen. Alle (4) Pferde verendeten zwischen dem 8. und 13. Tage nach den ersten Anzeichen von Kranksein. Die Zerlegungen bestätigten die Diagnose. Bemerkenswert ist, dass das Sensorium der Pferde bis zum Schluss ungetrübt blieb. Der allgemeine Kräfteverfall nahm gegen den Exitus letalis besonders stark zu. Die Temperaturen bewegten sich zwischen 39,9° und 42°. Als wertvollstes Symptom kann das durch geringfügige Bewegung hervorgerufene starke Herzklopfen bezeichnet werden. 4,5 Neosalvarsan, die bei einem Pferde infundiert wurden, beeinflussten die Temperatur von 40,2° nicht im geringsten. Der Zerlegungsbefund war bei allen 4 Pferden im grunde genommen derselbe. Es war vorhanden: Oedem der Unterhaut am Bauche. Durchgehende Blutungen am ganzen Darme, besonders am Dünndarme. Markige Schwellung sämtlicher Körperlymphknoten und Blutungen. Milztumor. Trübe Schwellung der Leber. Verminderte Blutmenge mit geringer Deckfarbe. Lungenödem. Petechien am Brustfell, in der Schleimhaut der Luftröhre und des Kehldeckels. Glottisödem. Trübe Schwellung des Herzens, plattenförmige Blutungen unter dem Endokard und an den Herzklappen beider Kammern. Knochenmarkentzündung. Schade.

Seyderhelm (28) hat in Gastrophiluslarven, bei Bothryozephalen, Tänien und Askariden bezüglich einer Einwirkung auf das Blut zwei grundverschiedene Arten von Substanzen nebeneinander auffinden und chemisch trennen können: auf der einen Seite die Lipoide, vor allem Fettsäureverbindungen, denen bisher von manchen Autoren eine ursächliche Rolle beim Zustandekommen der perniziösen Anämien zugesprochen wurde; diese Substanzen lösen Blutkörperchen im Glase auf, führen aber nach Injektion in den Tierkörper nicht zur perniziösen Anämie, sondern höchstens zu geringgradiger sekundärer Anämie. Auf der anderen Seite fanden sich tierische Gifte, denen bisher bei der Entstehung der perniziösen Anämie keine Beachtung geschenkt wurde, weil sie die Blutkörperchen im Reagenzglase intakt lassen. Injiziert man diese Gifte Versuchstieren, und zwar nicht tödliche Mengen wiederholt in kurzen Zeitabständen, so erzielt man eine schwere primäre perniziöse Anämie, einhergehend mit mehr oder minder ausgedehnten Blutbildungsherden in Leber und Milz. Diese letzteren echten Blutgifte sind die eigentliche Ursache der perniziösen Anämien parasitären Ursprungs. O. Zietzschmann.

Stadler (31) schreibt über die infektiöse Anämie des Pferdes in Schweden.

Die Seuche kommt besonders im nördlichen Schweden vor und ist durch Impfung mit Blut auf Pferde, aber nicht auf Rind, Schaf, Ziege, Schwein und gewöhnliche Versuchstiere übertragbar. Auf erkrankten Pferden gefangene Insekten können die Seuche übertragen. Die wichtigsten Organveränderungen sind: Hämosiderose, centrale Lebernekrose, myeloide Infiltrationen in der Leber, Hypertrophie des Knochenmarks mit zahlreichen Erythroblasten und Myeloblasten, sowie interstitielle Entzündung in den Nieren. Die Arbeit enthält viele Details von Interesse. Mehrere Abbildungen und Fieberkurven erläutern den Text. — Wall.

Stroh (32) wurde bei der Pferdefleischbeschau auf eine Häufung schwerer und zumeist aus einer bestimmten Gegend stammender Anämiefälle aufmerksam, die er in ausgesprochenen Fällen mit Abmagerung einhergehen sah, verbunden mit beträchtlicher Schwäche (Schwanken) in der Nachhand; dazu konnten vielfach Temperatursteigerungen, eingenommenes Sensorium und verschiedengradige ikterische Erscheinungen nachgewiesen werden.

Bei der Fleischbeschau eruierte man eine zumeist hochgradige Schwellung der Milz und Leber und bei schweren Fällen Merkmale einer anscheinenden Infektion des Körpers an Nieren, Herz, serösen Häuten und Knochenmark. Innerhalb 8 Jahren stellte Verfasser unter 3922 untersuchten Pferden die Krankheit 85 mal fest; 21 mal handelte es sich um Fälle, deren Fleisch als untauglich zum Genusse erklärt werden musste.

Die interessante Arbeit schildert nacheinander: Fleischbeschaubefund im allgemeinen; 8 Einzelfälle vom klinischen und pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte; Differentialdiagnose; Aetiologie. Die Schlussfolgerungen lauten:

1. In Südbayern und insbesondere in der näheren und weiteren Umgebung von Augsburg ist eine sporadisch auftretende, im übrigen der Lothringer perniziösen Anämie nahestehende, durch teils bekannte, teils näher zu erforschende Sondermerkmale sich auszeichnende chronische, progressive Anämie unter den Pferden stationär. R. Seyderhelm hat das als Noxe vermutete Bandwurmtoxin experimentell als solches nachgewiesen (vgl. das Referat von Seyderhelm).

2. Klinische Beobachtungen und histologische Befunde an Leber und Milz legen einen Zusammenhang zwischen dieser Anämieform und der in derselben Gegend endemischen Schweinsberger Krankheit (Leberzirrhose) nahe. Hierbei würde die gastro-intestinale Resorption von Parasitentoxinen, und zwar insbesondere wieder von Bandwurmtoxin, die gemeinsame Ursache darstellen.

O. Zietzschmann.

Hirschfeld (15) bringt zum makroskopischen Nachweis der Leukozytenvermehrung, besonders der leukämischen, einige Tropfen Blut in ein mit Wasser gefülltes Reagenzglas. Es tritt dann Hämolyse ein und man erhält eine vollkommen durchsichtige, rote Flüssigkeit. Ist aber das Blut sehr leukozytenreich, so bleibt es trübe und undurchsichtig, weil sich die Leukozyten nicht auflösen, sondern nur quellen. Nach längerem Stehen ballen sich die Leukozyten zu grossen wolkigen Bildungen zusammen, die sich allmählich zu Boden senken. Zur makroskopischen Unterscheidung von lymphatischer und myeloider Leukämie wendet H. die makroskopische Oxydasereaktion an. Wenn man einige Tropfen Blut einer myeloischen Leukämie in Wasser auflöst und vorsichtig mit dem von Winkler und Schulze angegebenen Reagens überschichtet, so

tritt an der Berührungsstelle momentan ein blauer Ring auf, der sehr schnell tief dunkel wird. Bei der lymphatischen Leukämie versagt die Reaktion und es tritt keine Blaufärbung auf. Schütz.

Wie Eichhorn (13) mitteilt, war ein Fall von Leukämie insofern von besonderem Interesse, als der Besitzer sich genau erinnern konnte, dass die vor 8—10 Jahren notgeschlachtete Mutter der betreffenden Kuh ebenfalls an Leukämie gelitten hatte.

G. Müller.

Christiansen (7) hat eine früher nicht beschriebene pyämische Krankheit bei Schafen näher untersucht.

In einem Bestande trat bei einer grösseren Anzahl die Krankheit auf, dieselbe zeigte sich durch das Auftreten multipler, bis eigrosser, subkutaner Abszesse am Kopfe, besonders im Gesichte und in den Wangen. Die Lymphdrüsen des Kopfes waren gleichzeitig in hohem Grade abszedierend; in einigen Fällen fand man ausserdem embolische Abszesse in den Lungen. In den Abszessen des Kopfes und der Lungen war in Reinkultur ein kleiner, unbeweglicher, gramnegativer Bacillus nachweisbar; derselbe wuchs auf den gewöhnlichen Nährsubstraten und war den kleinen Versuchstieren gegenüber nur wenig virulent; seine Pathogenität Schafen gegenüber wurde nicht experimentell untersucht. Der Verf. hat diesem Bakterium, das früher nicht beschrieben zu sein scheint, den Namen Bacillus purifaciens gegeben. M. Christiansen.

Aus Koch's (20) Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Blutkörperchen im Blute gesunder und mit Rotlauf infizierter Mäuse und Tauben geht hervor, dass bei gesunden Mäusen das absolute Zahlenverhältnis der Blutkörperchen pro 1 cmm Blut 8612200 Erythrozyten und 11440 Leukozyten war (752 : 1).

Bei gesunden Mäusen war das prozentuale Verhältnis der einzelnen Leukozytenarten: 63—84 pCt. Lymphozyten, 12—34 pCt. neutrophile, 1 pCt. eosinophile, 0,5 pCt. basophile Leukozyten, 4 pCt. Uebergangsformen.

Bei gesunden Tauben waren in 1 cmm Blut 4055800 Erythrozyten und 23440 Leukozyten (172 : 1).

Im Geflügelblute fehlen neutrophile Leukozyten vollständig, dagegen fanden sich Lymphozyten 59 bis 84 pCt., eosinophile Leukozyten 13,5—38,5 pCt., basophile 3 pCt., Uebergangsformen 3 pCt.

Bei den Mäusen wie den Tauben trat nach der Infektion mit Rotlaufbacillen am 2.—3. Tage stets eine Hyperleukozytose ein. Die Mäuse liessen nach der Rotlaufinfektion regelmässig eine Abnahme der Zahl der Lymphozyten erkennen, während die neutrophilen Leukozyten einen erheblichen Zuwachs erfuhren.

Die Tauben wiesen nach der Infektion mit Rotlaufbacillen eine Abnahme der Lymphozyten auf, dagegen eine Steigerung der Zahl der eosinophilen Leukozyten.

Trautmann.

Klemensiewicz (17) berichtet über experimentelle Untersuchungen am Blute und den Blutgefässen von Amphibien zur Feststellung der ersten Anlage des Thrombus.

Die unmittelbare Beobachtung frisch entstehender Thromben in den Blutgefässen lebender Amphibien bei erhaltenem Blutstrom führte zu folgender Anschauung über deren Entstehung:

Die Thrombose ist die Folge einer Schädigung der innersten Gefässwandschicht. Die Schädigung der Gefässwand bedingt bei normaler Blutbeschaffenheit die Abscheidung eines gallertigen Häutchens an dem Orte der Verletzung. Die Gallertausscheidung ist bedingt durch die Berührung der Blutflüssigkeit mit dem bloss liegenden Gewebe der Verletzungsstelle. Die gallertige Beschaffenheit der die Verletzungsstelle überziehenden Abscheidung aus dem Blute liefert die Bedingung für das „Haftenbleiben" von durch den Blutstrom ausgetriebenen Formelementen des Blutes. Die Zusammensetzung des frisch gebildeten Thrombus aus bestimmten Formelementen des Blutes ist abhängig von hämodynamischen Einflüssen, durch welche spezifisch leichtere Formelemente in die Randzone getrieben (ausgepresst) werden. Begünstigt wird das Haftenbleiben durch die platte Form der Spindelzellen des Amphibienblutes und durch die Kleinheit gewisser Formelemente (Bruchstücke normaler Zellen und Blutplättchen der Säugetiere). Für die Ausbildung von Plättchenthromben oder Absonderungsthromben sind die von Aschoff, Beneke u. a. hervorgehobenen hämodynamischen Verhältnisse von besonderer Bedeutung. Diese Verhältnisse treten hauptsächlich beim weiteren Wachstum der ersten Thrombusanlage in Wirksamkeit. Die erste Anlage des wandständigen Thrombus besteht somit aus einer gallertigen Fibrinausscheidung an einer verletzten Stelle der Gefässwand des lebenden Tieres, wodurch farblose Formelemente des strömenden Blutes an dieser Stelle in grosser Zahl haften bleiben. Joest.

Hink (14a) teilt über das Wesen der Erkältung mit, dass nach Aufrecht in den der Abkühlung ausgesetzten Körperteilen durch kapillare Störungen die weissen Blutkörperchen geschädigt werden und deshalb Fibringerinnsel entstehen, die an verschiedenen Stellen u. a. in die Lungen verschleppt werden können. Es handelt sich also bei der Erkältung um einen krankhaften Vorgang, der zur Fibringerinnung und damit zu Blutungen führt. Diese erleichtern dann den Bakterien die Ansiedelung und schädliche Vermehrung.

Schade.

Dornis (10) berichtet über Thrombose und Embolie zahlreicher Aeste der Aorta descendens bei einem Pferde.

Dieses stand wegen Widerristfistel in Lazarettbehandlung und zeigte plötzlich Lähmungserscheinungen der Hintergliedmaassen. Darmgeräusche waren völlig unterdrückt. Nach ungefähr 18 stündiger Krankheitsdauer trat der Tod ein. Bei der Zerlegung ist die Aorta zwischen der ersten und zweiten Gekröswurzel durch einen festen, organisierten Thrombus vollständig ausgefüllt. Ausläufer dieses Thrombus sind in die Milzarterie, in die Magenarterien, in beide Nierenarterien, in die Mehrzahl der Darmarterien hineingewachsen. Von der dritten Gekröswurzel ab hat der Thrombus Fortsätze in beide Schenkelarterien und in beide Beckenarterien gebildet. In die rechte Schenkelarterie hinein konnte der Thrombus noch etwa 15 cm weit verfolgt werden. Schade.

Römer (24) teilt einen Fall von Thrombose der Aorta descendens und ihrer Aeste mit.

Es bestand die charakteristische, intermittierende, bei der Bewegung regelmässig wiederkehrende und während der Ruhe bald wieder verschwindende Lahmheit hinten links. Eigenartig war, dass der erkrankte Schenkel bei der Bewegung nicht trocken und kalt blieb, sondern dass nur seine Innenfläche nicht so stark mit Schweiss bedeckt war wie die des gesunden. Eigentümlicherweise zeigte sich auch kein Unterschied in der Pulsation der Hintermittelfussarterie. Bei der Fleischbeschau des geschlachteten Tieres wurde in der Aorta posterior unmittelbar nach Abgabe der Art. renales ein die Hälfte des Lumens verstopfender, deutlich geschichteter, organisierter Thrombus aufgefunden. Er hatte an der Teilungsstelle von den beiden Art. hypogastricae und iliacae externae die Lumina der linkerseits befindlichen fast vollkommen verlegt. Die Ausdehnung des Thrombus war eine ganz gewaltige. Fast gänzlich

verlegt waren die Art. iliaca externa bis zur Kniekehlengegend, ferner die Art. femoralis profunda; von den Aesten der Art. hypogastrica sinistra der Eingang der Art. sacralis lateralis. Der Blutpfropf in dieser reichte bis zur Abzweigung der Art. ileolumbalis. Schade.

Reinhardt (22) berichtet über ein Aneurysma der Aorta descendens.

Das Blutgefäss erschien schon äusserlich betrachtet in seinem Verlauf zwischen den beiden Lungenhälften über der Lungenwurzel stark erweitert. Nach dem Durchschneiden der Aorta in der Längsrichtung zeigte sich die Wand bedeutend verdickt. Die innere Auskleidung erschien durch starke Wucherungen der Intima uneben und teils durch in der Längsrichtung verlaufende Erhabenheiten und Vertiefungen, teils durch höckerige Erhebungen zerklüftet, faltig und runzelig. Etwa in der Mitte der Veränderung sass ein in Organisierung begriffener etwa daumengrosser Thrombus. Intra vitam hatte das Pferd Erscheinungen einer Lähmung der Vorhand gezeigt. Schade.

Unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde (34) wird mitgeteilt, dass bei einem alten, abgemagerten Pferde, das unter Erscheinungen der Herzschwäche verendet war, sich in der Brustaorta fünf Aneurysmen von Gänseei- bis Faustgrösse, in der Kranzarterie des Herzens ein über faustgrosses und in der Bauchaorta ein kindskopfgrosses Aneurysma fanden. Das Herz war stark vergrössert. Schade.

Gruber (14) sieht das Wesen der Periarteriitis nodosa in multiplem, diskontinuierlichem Auftreten von makroskopisch oder auch nur mikroskopisch sichtbaren, knötchenförmig aufgetriebenen Entzündungsherden der äusseren Wandschichten arterieller Gefässe eines einzelnen oder mehrerer Organsysteme.

Die Ursache für die Periarteriitis nodosa ist nicht in einer ätiologischen Einheit zu suchen, sondern es sind dafür verschiedenartige infektiöse bzw. toxische Noxen heranzuziehen. Die Histopathogenese stellt sich als ein komplizierter entzündlicher Prozess dar, der zunächst durch exsudative Vorgänge in Media und Adventitia in die Augen springt, sodann in der Ausbildung und in dem Vordringen eines Granulationsgewebes von aussen nach innen bei gleichzeitigem Untergang der funktionstüchtigen Mediaelemente den Höhepunkt der morphologischen Ausdrucksfähigkeit erlangt. Thrombosen und Aneurysmabildung sind Erscheinungen sekundärer Natur. Schütz.

Surbeck (33) berichtet über einen Fall von kongenitaler Verkalkung beim Menschen mit vorwiegender Beteiligung der Arterien:

Bei einem Neonatus von 3 Tagen fanden sich als Folgen einer intrauterinen Diplokokkeninfektion eine herdförmige, chronische Nephritis, eine frische, fibrinöse Perikarditis und ein akuter Milztumor. Ferner ergab die Sektion eine ausgedehnte, vom bisher bekannten Typus der Lokalisation abweichende Verkalkung zahlreicher Organe mit Prädilektion der Arterien. Diese Verkalkung muss in der Hauptsache als Folge der chronischen Nephritis im Sinne einer Kalkgicht angesehen werden. Es sind ausgedehnte Verkalkungen in vielen Organen bei chronischer Nephritis schon mehrfach beobachtet worden. Man glaubte dabei früher eine Störung der normalen Kalkausscheidung annehmen zu dürfen, wobei die Verkalkung auf Kalkretention zurückgeführt wurde. M. B. Schmidt hat auf die Unhaltbarkeit dieser Annahme hingewiesen und den Zusammenhang zwischen Nierenaffektion und Verkalkung aufgefasst als eine bestimmte, durch die Nephritis erzeugte Störung des Kalklösungsvermögens des Blutes, welche er als Kalkgicht bezeichnet. Da man nun Kalkmetastase im vorliegenden Falle ausschliessen kann, erscheint es uns am wahrscheinlichsten, dass die postulierte Störung des Kalkstoffwechsels als Kalkgicht im Sinne von M. B. Schmidt aufzufassen ist. Joest.

Bambacher (2) berichtet über einen Fall vom Varix der Sporader. Die Geschwulst war dreifaustgross. Sie wurde von der Haut abpräpariert und ausgeschält. In der Geschwulstmasse lag ein Wirrwarr von Venen, Hohlräumen und Knoten. Schade.

Ribbert (23) fasst seine Untersuchungen über die Venensteine des Menschen dahin zusammen, dass diese vorwiegend aus Fibrinabscheidung hervorgegangene, dann konzentrisch organisierte und darauf verkalkte Thromben sind. Joest.

Mit Thum hält auch Jöhnk (16) dafür, dass Einschuss und Phlegmone beim Pferde als zwei verschiedene Leiden zu betrachten seien:

Beim Einschuss kommt es nie zu eitriger Einschmelzung, vielmehr ist die Rückbildung des vorhandenen Oedems die Regel. Dagegen ist die diffuse eiterige Zellgewebsentzündung als Phlegmone anzusehen. Da nun beim Einschuss die eiterige Einschmelzung nicht auftritt, so ist die Bezeichnung Phlegmone für den Einschuss nicht zutreffend. Nach seinen Erfahrungen trennt Verf. dreierlei Leiden scharf voneinander: den eigentlichen Einschuss (Erysipel?), die abszedierende Phlegmone und die diffuse eiterige Zellgewebsentzündung (die Phlegmone i. e. S.). Alle drei Formen werden kurz beschrieben und insbesondere deren Behandlung, bei der Verf. das Hauptgewicht auf die allgemeinen und diätetischen Maassnahmen legt (Entzug des Trinkwassers, Arecolin, leichte Bewegung; später normales Tränken). O. Zietzschmann.

d) Krankheiten der Milz, der Schilddrüse, der Thymus und der Nebenniere.

Dross, Tödliche Schussverletzung mit Vorfall der Milz bei einem Pferde. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 256.

5. Krankheiten der Harnorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Awrinsky, A., Ansammlung von Harnsalzen in der Harnblase beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 10. S. 154. (Russ.) — 2) Bayer, Nierenentzündung bei einer Kalbin. Münch. T. W., Jahrg. 68. S. 497. (Vermutliche Ursache: Verabreichung von Aschenlauge; rasche Heilung.) — 3) Engfeldt, N. O., Die Azetonbestimmung im Haustierharn. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 62. (Kritik der Arbeit von Sinn, Beitrag zur Kenntnis der Azetonurie bei den Haussäugetieren. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 42. H. 4—5.) — 4) Findeisen, Retentio urinae und Cystitis beim Wallach infolge völliger Obturation des Orificium urethrae durch einen Harnröhrenstein. Trztl. Rundsch. S. 131. — *5) Hasselgren, H., Ein Fall von Nephritis purulenta beim Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. S. 269. — 6) Lewis, J. C., Zur Untersuchung der Harnblase. Vet. journ. März 1916. Austral. Suppl. S. 13. (Eröffnung der Harnröhre und Einführung eines Proktoskops.) — *7) Löhlein, M., Ueber Schrumpfnieren. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 63. S. 570. — 8) Lüdke, Entfernung eines Steins aus der Harnblase des Pferdes. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 12. S. 181. (Russ.) — 9) Mahon, T. C., Harnblasensteine beim Hunde. Vet. journ. Juni 1916. p. 190. — *10) März, W., Zur Kenntnis der Blasensteine beim Pferde. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 81. — 11) Mayall, G., Scheiden- und Harnröhrenentzündung mit Urinverhaltung. Vet. journ. April 1916. p. 137. — 12) Noell Pillers, A. W., Die Ausscheidung eines wurmähnlichen Thrombus aus der Harnröhre eines Pferdes. Ibid. Sept. 1914. p. 487. — 13) Oettle, Inversio vesicae beim Rinde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 102.

(Kompliziert mit Gebärmutterriss.) — 14) Derselbe, Krämpfe bei an Pyelonephritis leidenden Kühen (Urämie?) Ebendas. Jahrg. 68. S. 103. — 15) Rheineck, F., Inversio vesicae urinariae während des Wälzens einer Kuh mit Torsio uteri. Ebendas. Jahrg. 68. S. 63. (Führte zur Schlachtung.) — *16) Sakaguchi, Y., Ueber die weisse Fleckniere der Kälber und ihre Beziehung zur exsudativen, lymphozytär-plasmazellulären, interstitiellen, akuten Nephritis der Menschen. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 20. H. 1. S. 57. — 17) Snook, J., H., Ueber Harnsteine mit einem Bericht über sechs operierte Fälle. Vet. journ. Jan. — 18) Nierensteine bei einem Hunde. Ibid. Nov. 1916. p. 358. — *19) Wenger, H. Eine Harnröhrenstein-operation beim Hunde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 704.

Sakaguchi (16) untersuchte an einem grossen Material die weisse Fleckniere des Kalbes und suchte namentlich eventuelle Beziehungen zu der exsudativen lymphozytär-plasmazellulären, interstitiellen Nephritis des Menschen festzustellen.

Nach seinen Untersuchungen handelt es sich bei der weissen Fleckniere der Kälber um sicher entzündliche Prozesse mit Lymphozyten, Plasmazellen und mehr oder weniger reichlich Leukozyten. Durch Konfluenz solcher entzündlicher Herde kann eine diffuse Erkrankung der Nieren resultieren. Verf. konnte bei 10 erwachsenen Rindern ähnliche Nierenveränderungen finden wie bei der weissen Fleckniere des Kalbes. Die Fleckniere des Kalbes hat in manchen Beziehungen grosse Aehnlichkeit mit der akuten exsudativen, interstitiellen, lymphozytär-plasmazellulären Nephritis der Menschen. Ein weiterer Vergleich der beiden Prozesse in bezug auf ihr ferneres Verhalten und namentlich in bezug auf die Möglichkeit eines Ueberganges in eine genuine Schrumpfniere ist deswegen sehr schwer, weil die der menschlichen Pathologie entsprechenden Gefässveränderungen bei Schrumpfnieren beim Rinde fehlen. Hingegen lässt die auffallende Seltenheit von Residuen einer Fleckniere des Kalbes bei Rindern es wahrscheinlich erscheinen, dass auch beim Menschen die histologisch sehr ähnlichen Prozesse der akuten interstitiellen, lymphozytären Nephritis sich nicht völlig zurückbildeten.
H. Richter.

Löhlein (7) beschäftigt sich in einer umfassenden Arbeit mit den als „Schrumpfniere" bezeichneten Nierenveränderungen des Menschen und schlägt folgendes Schema zur Einteilung der Schrumpfnieren nach dem pathogenetischen Prinzip vor:

	Diffuse Erkrankung	Herdförmige Erkrankung
Hämatogene u. vaskuläre Prozesse	Glomerulonephritis chronica (sekund. Schrumpfniere nach akuter Glomerulonephritis) Amyloidschrumpfniere Nephrocirrhosis arteriosclerotica a) initialis b) progressa (Zwischenformen: echte Kombinationsfälle)	Herdförmige Nierenschrumpfung bei Arteriosklerose (Atrophia arteriosclerotica) nach Embolien bei tuberkulöser / bei syphilitischer Arteriitis (bei Periarteriitis nodosa)
Porogene Prozesse	Atrophia hydronephrotica	Narbenniere nach Pyelonephritis

Joest.

Hasselgren (5) beschreibt einen Fall von Nephritis purulenta beim Pferde. Das Pferd zog sich beim Durchgehen eine tiefe Brustwunde zu. Einige Monate nachher magerte das Tier ab und bekam nach den Mahlzeiten leichte Kolikanfälle und der Urin wurde dicker als gewöhnlich. Das Tier wurde dann als unheilbar geschlachtet, und bei der Sektion wurde eine Nephritis apostematosa (mit Streptokokken im Eiter) konstatiert.
Wall.

März (10) liefert einen Beitrag zur Kenntnis der Blasensteine des Pferdes. Bei 5 Stuten entfernte er den Stein durch Eingehen mit der Hand in die Harnröhre und in die Blase. Hier wird der Stein mit den bedeutend erweiterungsfähigen Fingern erfasst und durch langsames Zurückziehen der Hand unter drehenden Bewegungen aus der Blase entfernt. Dann wird die Blase mit Leinöl ausgespült.
Weber.

Wenger (19) beschreibt einen Fall von Harnröhrensteinoperation beim Hunde, der zeigt, dass die Harninfiltration nicht an der Stelle einzutreten braucht, an der die Fistel sich befindet, und dass die Infiltration durch einfache Inzision erfolgreich zu bekämpfen ist.
O. Zietzschmann.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Jöhnk, Einiges über Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 173. — 2) Lewis, J. C., Thrombose der Samenvenen. Vet. journ. Juni 1916. Austral. Beil. p. 23. — 3) Mahon, F. C., Ansteckende venerische Granulome beim Hunde. Ibid. April 1916. p. 113. — 4) Matwejew, M., Eitrige Entzündung der Gl. prostata beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 4. S. 56. (Russ.) — 5) Payne, A., Ungewöhnlich grosser Prostataabszess beim Hunde. Vet. journ. Jan. 1916. p. 29. — *6) Reusch, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 366. — 7) Roberts, H. L., Zwei Fälle von Bläschenausschlag beim Pferde. Vet. journ. Juli 1916. p. 248. — 8) Schenkl, Nekrose der Samenstränge nach der Kastration Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 22. (Sektionsbericht, beim Pferde.) — 9) Schotes, Ueber die Amputation des Penis bei Paralysis penis des Pferdes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 255. — 10) Schwendimann, Hydrocele funiculi. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 222. — 11) Sutton, J. B., Veränderungen an den Geschlechtsdrüsen des Menschen und Pferdes. Vet. journ. Sept. 1914. p. 481. — 12) Bericht über venerische Granulome beim Hunde. Ibid. Jan. 1915. p. 53.

Jöhnk (1) berichtet Einiges über Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane. Es werden 5 Fälle angeborener und erworbener Sterilität (bei 2 Hengsten, 2 Stieren und 1 Eber), 3 Fälle einer Penislähmung bei Stieren und die vom Autor bei Stieren sehr oft beobachteten Penispapillome beschrieben.
Schade.

Reusch (6) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über einen Hengst, der eine Hodenverletzung durch das Sprengstück einer Fliegerbombe erhalten hatte. Einige Monate nach scheinbarer Heilung machte sich eine Operation (Kastration) nötig. Die äussere Haut war mit der gemeinschaftlichen Scheidenhaut innig verwachsen, speckig entartet und dadurch acht- bis zehnmal verdickt.
Schade.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane (einschl. Euter).

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

a) Krankheiten der Ovarien, des Uterus und der Vagina.

1) Albrecht, M., Metritis chronica bei einer Katze. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 775. (Klinisches Bild, erfolglose Behandlung, Tötung, Sektionsergebnis.) — *2) Albrechtsen, J., Ueber die Sterilität bei der Stute. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 33. — *3) Dommerhold, Die Albrechtsen'sche Behandlung der Sterilität der Kühe. Tijdsschr. v. Diergeneesk. D. 44. p. 663. — 4) Ellinger, Zur Heilung der puerperalen Infektionen der Haustiere mit Mallebrein Krewel. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 496. — 5) Ferguson, A. S., Uterusvorfall bei einer Stute. Vet. journ. Febr. — *6) Giovanoli, G., Aus dem Gebiete der Ziegenzucht. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 193. — *7) Grüter, F., Der Einfluss des Kraftfuttermangels auf das Vorkommen einiger Krankheiten während der Kriegszeit. Ebendas. Jahrg. 59. S. 97. — 8) Hobday, F. und J. F. Player, Ein interessanter Fall von Uterusvorfall bei einer Kuh in Verbindung mit Milchfieber. Vet. journ. Febr. — *9) Joss, E., Eierstocksblutungen beim Rinde. Diss. Bonn und Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 667 und Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Jahrg. 43. S. 262. — 10) Kaiser, Nicht rindernde Kühe. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 27. S. 211. — *11) Krupski, A., Beiträge zur Pathologie der weiblichen Sexualorgane des Rindes. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 257. — *12) Derselbe, Die Endometritis catarrhalis chronica bei der Kuh. Ebendas. Jahrg. 59. S. 430. — 13) Oettle, Scheidenstriktur als Hindernis bei der Ovariotomie. Münch. T. W. Jg. 68. S. 103. (Erweiterung durch Finger und Hand.) — 14) Reinhardt, R., Polypöse Veränderungen in der Cervix uteri beim Rinde. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 441. — *15) Reisinger, L., Heller, V. und J. Wiesinger, Die Behandlung der Endometritis septica mit Tierkohle. Wiener Trztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 538. — *16) Römer, Hochgradige Nymphomanie bei einer Ponystute. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 219. — 17) Sustmann, Grosses Leiomyom in der Gebärmutter einer Kuh. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 295. — 18) Schumann, P., Zur Behandlung der Sterilität der Kühe. Ebendas. Jahrg. 33. S. 381. — *19) Steck, W., Ein Fall von Endometritis cystica heterotopica beim Rinde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 103. — *20) Tabor, Schleimig-eitrige Gebärmutterentzündung mit folgender Thrombophlebitis der Carotis und Jugularis, sowie Cerebralmeningitis. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 215. — 21) Tutt, J. F. D., Eine ungewöhnliche Ursache der Unfruchtbarkeit einer Stute. Vet. journ. Oct. 1914. p. 516. (Striktur der Scheide.) — *22) Wyssmann, E., Ueber den Einfluss gerinnungshemmender Faktoren auf die Ovarialblutungen. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 393.

Grüter (7) behandelt in einem kurzen Artikel die Folgen des Kraftfuttermangels in der Kriegszeit, wie sie im Auftreten gewisser Krankheiten an den weiblichen Geschlechtsorganen zu beobachten sind.

Hämoglobinurie konnte Verf. während zweier Jahre nicht beobachten; Gebärparese hat um die Hälfte der Fälle abgenommen; Neurindern und Ovarialzysten haben sich nicht vermindert. Nach Kastration der Kühe trat Eierstocksserosentuberkulose sehr häufig auf. Das Ausbleiben der Brunst häuft sich; dagegen sind sich die Zahlen der Fälle von Fluor albus und Pyometra gleich geblieben. Prolapsus vaginae unverändert; Prolapsus uteri vermehrt. O. Zietzschmann.

Giovanoli (6) verbreitet sich in einem allgemein gehaltenen Artikel „Ziegenzucht" über Beobachtetes aus dem Gebiete des Geschlechtslebens, über Neubildungen in der Scheide, Scheidenvorfall, Gebärmutterdrehung, Gebärmuttervorfall, fehlerhafte Lage des Fetus und Milchfieber.

O. Zietzschmann.

Albrechtsen (2) bespricht die verschiedenen Ursachen der Sterilität der Stuten und empfiehlt eine rationelle prophylaktische Behandlung.

Die Ursachen der Sterilität sind verschiedenartig und gewöhnlich einer anderen Art als diejenigen, die die Hauptsache beim Rinde darstellen. Die Bedeutung des Abortus für die Entstehung der Sterilität bei Stuten ist unseres Wissens noch sehr unsicher, speziell ist es noch nicht sicher nachgewiesen, ob das infektiöse Verwerfen eine Uterusaffektion hinterlässt; es dürfte doch am richtigsten sein, bei der Behandlung diese Möglichkeit mit in Rechnung zu stellen und bei Stuten, die verworfen haben, eine gründliche Uterusausspülung vorzunehmen, sowie auch eine Desinfektion des Präputiums und der Oberfläche des Penis der Hengste nach der Belegung von Stuten, die verworfen haben.

Im Gegensatz zu den Verhältnissen bei der Kuh ist die ausgesprochene katarrhalische und purulente Uterusaffektion selten bei der Stute, und in den meisten Fällen wird man bei der unfruchtbaren Stute keine Symptome einer Endometritis nachweisen können. Wenn eine Ausspülung des Uterus mit physiologischer Kochsalzlösung oder mit alkalischer Flüssigkeit während der Brunst trotzdem erfahrungsgemäss guten Erfolg aufweisen kann, so ist diese Wirkung wahrscheinlich auf eine stimulierende Einwirkung auf die Schleimhaut oder auf eine Neutralisation des Schleimes der Vagina und des Uterus zurückzuführen; möglicherweise kann die eingeführte Flüssigkeit auch bei mangelhafter Sekretion als Ersatz des Sekretes dienen und so die Bewegungen der Spermatozoen begünstigen.

Eine einfache Verengerung des Collum uteri wird häufig bei Stuten, die noch nicht trächtig waren, gesehen und dürfte möglicherweise angeboren sein; pathologische Zustände des Orificium uteri sind dagegen häufiger bei Stuten, die früher geboren haben.

Zystenbildung in den Ovarien kommt weit häufiger bei der Stute als bei der Kuh vor, und man muss bei der Stute in weit höherem Grade wie gewöhnlich mit der Zystenbildung als Sterilitätsursache rechnen; auf der anderen Seite bedingt die Gegenwart von Zysten in den Ovarien kaum eine so sichere und absolute Sterilität wie bei der Kuh.

Bei der Stute wird eine rationell durchgeführte Sterilitätsbehandlung, die nicht zu früh aufgegeben wird, und die Rücksicht auf die vorliegenden Ursachen nimmt, gewiss sichere und bessere Resultate als bei der Kuh geben. Erstens wird eine Aenderung der Belegungszeit und grössere Aufmerksamkeit mit Bezug auf die Brunst in Verbindung mit einer frühzeitigen Trächtigkeitsdiagnose zu einer Abnahme der Anzahl der sterilen Stuten führen, und zweitens sind die Uterusaffektionen bei der Stute mit Bezug auf Häufigkeit und Charakter wesentlich verschieden von den entsprechenden Leiden der Kuh, und es ist weit leichter, dieselben zur Abheilung zu bringen sowie auch Folgekrankheiten zu verhüten. M. Christiansen.

Joss (9) bespricht die Eierstocksblutungen beim Rinde, wie sie auftreten nach dem Zerdrücken von Zysten, dem Abdrücken von gelben Körpern oder Abreissen der Ovarien bei Behandlung der Sterilität.

Durch anatomische Injektion der Gefässe konnte der grosse Reichtum des Eierstockstromas nachgewiesen werden, insbesondere liessen sich enge Geflechte um die Follikel, um Zysten und gelbe Körper feststellen. Verf.'s

Arbeit stützt sich auf 4 Fälle von Blutungen, die zum Stillstand kamen, 8 Fälle von totaler Verblutung, 7 Versuche an Schlachtkühen ausgeführt und einer grossen Zahl von Beobachtungen auf der Berner ambulatorischen Klinik. Es werden geschildert: Anamnese, Symptome, Diagnose, Differentialdiagnose, pathologische Anatomie, Aetiologie, Prognose, Dauer, Verlauf, Ausgang, Therapie und Prophylaxis. O. Zietzschmann.

Wyssmann (22) widerspricht der von Joss aufgestellten Behauptung, dass die im Anschluss an Abdrücken eines gelben Körpers auftretende Verblutung bei Kühen einzig und allein in anatotomischen Verhältnissen (Vorkommen eines Netzes klappenloser Venen in der Umgebung des Corpus luteum) zu suchen sei.

Verf. vermisst die dann notwendige Häufigkeit solcher Vorkommnisse. Er glaubt vielmehr, dass es sich ursächlich um mangelhafte Blutgerinnungsfähigkeit handle. Auch beim Menschen ist in gewissen Fällen von Tuberkulose und Ikterus eine niedrige Gerinnungsvalenz beobachtet worden. Verf. empfiehlt Versuche mit Gelatine, Kalzine, Koagulin und Secacornin. O. Zietzschmann.

Römer (16) berichtet über die operative Behandlung hochgradiger Nymphomanie bei einer Ponystute.

Das Tier war weder im Zug- noch im Reitdienst zu verwenden. Es wurden von der linken Flanke aus die Eierstöcke mittels des Ekraseurs entfernt. Nach Heilung der Wunde und nach Abwarten von fast drei Monaten hatte die Unleidlichkeit und das Kitzlichsein der Stute nicht im geringsten nachgelassen. Es wurde deshalb die Entfernung der Klitoris vorgenommen. Der Erfolg dieser Operation war direkt verblüffend. Schon nach 10—14 Tagen war das Tier ruhiger geworden, es liess sich gut füttern und pflegen und zeigte keine Erscheinungen der Unleidlichkeit usw. mehr. Es ist mit aller Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es vollkommen dienst- und kriegsbrauchbar werden wird. Schade.

Dommerhold (3) schreibt über die Albrechtsen'sche Behandlung der Sterilität der Kühe. (Behandlung des Gebärmutterkatarrhs mittels Einspritzung von Lugol'scher Lösung.) Diese Behandlungsweise wird in Holland mit Erfolg angewendet. Im Norden Hollands wurden von 39 nach Albrechtsen's Methode behandelten Kühen 35 geheilt. Vryburg.

Tabor (20) berichtet über eine schleimig-eiterige Gebärmutterentzündung mit folgender Thrombophlebitis der Carotis und Jugularis sowie Cerebralmeningitis.

Es lag eine schwartige (fibröse) Verdickung des Hymens auf 1 cm Stärke, ferner ungewöhnliche Bildung derselben als eine den Geburtsweg (hinteren Scheidenteil) fast vollständig verschliessende Wand vor, die zu einer schleimig-eiterigen Gebärmutterentzündung geführt hatte. Nach operativer Behandlung trat eine Thrombophlebitis der Carotis und Jugularis ein. Infolge Uebergreifens der Thrombophlebitis auf Gehirn und Herz starb das Pferd. Schade.

Reisinger, Heller, Wiesinger (15) berichten über die Behandlung der Endometritis septica mit Tierkohle.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 14 Fälle von Endometritis septica des Rindes. Nach Spülung des entleerten Uterus mit warmem gekochtem Wasser wurde dieser mit einem flüssigen Tierkohlebrei (1 : 25 bis 30) gefüllt. Mittlere Dosis 50 g bei nicht kontrahiertem Uterus 100 - 300 g. Es folgt genaue Kasuistik. In allen Fällen trat Ausheilung ein. Dauer zwischen 8—17 Tagen. Günstige Wirkung auf das Allgemeinbefinden. Nachkrankheiten wie Arthritiden (am Sprunggelenk) traten nicht auf. H. Richter.

Steck (19) schildert einen Fall von Endometritis cystica heterotopica beim Rinde, der in gewissem Sinne ähnlich ist einem von Joest im Jahre 1913 beim Hunde gefundenen.

Es handelt sich um den Uterus einer fetten Schlachtkuh mit Ausdehnung des Prozesses auf die Gesamtoberfläche. Uterushorn kegelförmig, starr, schneckenförmig gewunden, mit einer Wandstärke von $3^1/_2$—4 cm. Im Schnitt zystöse Entartung der Wand; deren Blasen bis zu 2 cm Durchmesser und mit klarer eventuell wenige Kalkgerinnsel enthaltender Flüssigkeit gefüllt. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Symptome einer chronischen Endometritis mit Wucherung der Drüsen, die oft zu Zysten umgewandelt erscheinen. Verf. glaubt berechtigt zu sein, den Fall als eine auf entzündlicher Basis entstehende heterotopische Epithelwucherung aufzufassen. O. Zietzschmann.

Krupski (11) bringt als weiteren Beitrag zur Pathologie der weiblichen Sexualorgane des Rindes eine Abhandlung über die Endometritis catarrhalis chronica.

Er schildert das pathologisch-anatomische Bild, das häufig durch eine zystöse Entartung der Schleimhaut kompliziert erscheint. Mit diesem Gebärmutterkatarrh geht aber auch in der Regel eine Funktionsstörung der Ovarien einher. Von 777 untersuchten Kühen wurde bei 130 Tieren eine ausgesprochene zystöse Entartung meistens beider Eierstöcke eruiert; dabei zeigten 117 Kühe mehr oder weniger deutlich wahrnehmbare Katarrhsymptome der Uterusschleimhaut. 8 mal bestand der Katarrh rechts, 2 mal links und 107 mal beidseitig. Scheide und Portio vaginalis uteri waren in 50 Fällen alteriert. Von 586 sezierten Kühen wiesen nur 3 typische Zysten im Ovarium auf; bei zweien dieser Tiere war ein deutlicher Uteruskatarrh zugegen. O. Zietzschmann.

Krupski (12) publiziert eigene Beobachtungen über Infektionen der Gebärmutter beim Rinde und der Kuh.

Im ganzen zeigten von 777 untersuchten Kühen 65 eine typische Pyometra. Beide Hörner gleichmässig mit Eiter gefüllt fanden sich bei 34 Tieren; 20 Kühe wiesen infolge mehr oder weniger starker Eiteransammlung eine Vergrösserung des rechten, 11 eine solche des linken Hornes auf, wobei Embryonalreste 8 mal im rechten und 3 mal im linken Horn vorgefunden wurden. Dass der rechte Eierstock im normalen Zyklus mehr arbeitet als der linke, bestätigten die Untersuchungen: 38 mal sass ein persistierender gelber Körper rechts, 22 mal links; in 3 Fällen war auf dem rechten Ovarium, in 2 Fällen auf dem linken Ovarium ein junger, gelber Körper neben einem deutlich reduzierten Corpus luteum nachweisbar. O. Zietzschmann.

b) Geburtshilfliches.

*1) Albrechtsen, J., Zur Trächtigkeitsdiagnose bei der Stute. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S: 353. — *2) Andersen, N. K., Ueber Bewegungen des Fetus als Mittel zur Reposition bei Torsio uteri bei Kühen. Ebendas. Bd. 29. S. 1. — 3) Bittner, Ein eigentümliches Geburtshindernis. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 293. (Verdickung bindegewebiger Art der Gebärmutterwand.) — *4) Christensen, H., Einige Fälle von Anteflexion des Uterus beim Rinde. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 584. — *5) Eggink, Retroflexio cornus uteri bei einer Kuh. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 786. — 6) Ellinger, Das Geschlossenbleiben der Cervix uteri bei der herannahenden Geburt des Rindes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 496. — *7) Frasch, Ein interessanter Fall aus der Geburtshilfe. Dtsch. T. W.

Jahrg. 25. S. 318. Mit 2 Abb. — 8) Ganguly, H. C., Kaiserschnitt bei einer Katze. Vet. journ. Okt. 1914. p. 519. — *9) Lewis, J. C., Kaiserschnitt bei einer Brahmakuh. Ibid. April. — *10) Magnusson, H., Pathologische Fettbildung ringsum die Nieren eines Kalbsfetus als Geburtshindernis. Svensk Vet.-Tidskr. S. 319. — 11) Pflanz, J., Die Embryotomie des Brust- und Beckengürtels. 2. Aufl. Berlin. — *13) Rentema, Die Geburtshilfe bei der Stute. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 768. — *14) Rheineck, Zwei Fälle von Atonie des Uterus bei Zwillingsgeburten eines Rindes. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 292. — 15) Richter, J., Ein Fall von beiderseitiger Schulterbeugehaltung bei Hinterendlage bei der Ziege. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 165. — 16) Sabolotsky, M., Zur Therapie des Zurückbleibens der Eihäute beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 34. S. 539. (Russ.) — 17) Sand, G., Ueber die Behandlung der Uterustorsion der Kühe (historische Uebersicht der Behandlungsmethoden). Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 3. — *18) Schenkel, G., Bauchquerlage (Vertikallage) eines Fohlens. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 515. — 19) Derselbe, Extrauterine Trächtigkeit. Ebendas. Jahrg. 68. S. 517. (Uterusriss.) — 20) Derselbe, Hydrops ascites beim Kalbe als Geburtshindernis. Ebendas. Jahrg. 68. S. 518. (Geburt ging nach Einschnitt in die Bauchwand leicht vonstatten.) — *21) Stålfors, Weitere Beobachtungen bei der Untersuchung auf Trächtigkeit und bei der Behandlung der Unfruchtbarkeit des Rindes. Einwirkung der manuellen Eierstocksbehandlung auf die Funktionsfähigkeit der Eierstöcke. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 53. — *22) Stüven, W. S., Eine neue Methode der Embryotomie mit einem neuen Instrumentarium (Rhachiofor und Spinaskop). Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 273. — 23) Williams, W. L., Ursache, Vorbeuge und Behandlung des Zurückbleibens der Nachgeburt bei der Kuh. Vet. journ. Nov. 1915. p. 531.

Stålfors (21) teilt seine Beobachtungen bei der Untersuchung auf Trächtigkeit und bei der Behandlung der Unfruchtbarkeit der Rinder mit; hiernach übt das Ausdrücken der permanenten gelben Körper, wenn es rationell ausgeübt wird, keinen schädlichen Einfluss auf die geschlechtliche Funktion der Eierstöcke weder für die nächste Zeit noch für die Zukunft aus. Der erwähnte Eingriff hat aber im Gegenteil eine heilende und erhöhende Wirkung auf die Geschlechtsfunktion und ist deshalb als ein gutes Mittel bei der Bekämpfung der Sterilität der Kühe zu empfehlen. Weber.

Albrechtsen (1) hebt hervor, dass die Trächtigkeitsdiagnose bei der Stute in einem frühen Stadium nicht viel schwieriger ist als bei der Kuh; die Untersuchung im Anfange der Trächtigkeit ist aber nur im geringen Umfange zur Anwendung gekommen. In der letzten Hälfte des zweiten Trächtigkeitsmonats sind die Veränderungen im Uterus so hervortretend, dass die Diagnose mit Sicherheit bei der Rektaluntersuchung zu stellen ist. Die rektale und vaginale Exploration ist für die Stute eben so ungefährlich wie für die Kuh, wenn sie nur mit genügender Vorsicht ausgeführt wird; die Gefahr einer Darmperforation oder eines Abortus ist nur minimal. M. Christiansen.

Rentema (13) sagt über die Geburtshilfe bei der Stute folgendes:

Die zu heftigen Wehen, welche für das Muttertier gefährlich werden können, treten nur auf bei dem liegenden und nie beim stehenden Tiere. R. lässt darum immer während des Geburtsaktes die Stute stehen und, wenn sie sich niedergelegt hat, zum Aufstehen bringen. Die verschiedenen Manipulationen und Operationen bei der Geburtshilfe sind auch viel bequemer und leichter beim stehenden als beim liegenden Pferde auszuführen. R. operiert daher immer am stehenden Tiere und hatte dabei nie nötig, diese Tiere zu narkotisieren. Vryburg.

Andersen (2) sah in 3 Fällen von Torsio uteri bei Kühen (in allen Fällen war eine halbe Drehung nach rechts vorhanden) eine schnelle und fast vollständige Reposition eintreten, als er starke Bewegungen des Fetus verursachte; in den Fällen, wo der Kopf des Kalbes zugänglich ist, werden die Bewegungen desselben dadurch hervorgerufen, dass man mit der eingeführten Hand das Kalb in die Augen kneift. M. Christiansen.

Christensen (4) hat in 8 Fällen eine Anteflexio des trächtigen Uterushorns als Geburtshindernis bei Kühen beobachtet.

Die Hinterbeine des Fetus werden in dem ventrokaudal umgeschlagenen Teil des Uterushorns zurückgehalten, so dass man den Fetus nicht hervorziehen kann. Als Behandlung wurde namentlich eine Durchsägung der Hinterbeine des Kalbes mittels der Kettenoder Drahtsäge angewendet; zuweilen wurde es notwendig, um den zur Anlegung der Säge genügenden Platz zu erhalten, erst eine Zerteilung des Kalbes vorzunehmen. Ein Forcieren der Geburt beim Vorhandensein einer Anteflexion ist immer gefährlich und hat leicht eine Ruptur des Uterus zur Folge. M. Christiansen.

Eggink (5) diagnostizierte Retroflexio cornus uteri bei einer Kuh.

Die Hinterbeine des Kalbes lagen dabei im unbefruchteten zurückgeschlagenen Uterushorn und waren bei der Vaginalexploration links dorsal zu fühlen. E. liess die Kuh hinten hochstellen und konnte dann die Hinterbeine in die Geburtswege bringen. Vryburg.

Stüven (22) hat eine neue Methode der Embryotomie mit neuen Instrumenten (Rhachiofor und Spinaskop) ausgearbeitet. Die Methode arbeitet tiefer als subkutan, nämlich intradural. Das benutzte Instrument, der Rhachiofor, ist nicht nur als solches, sondern auch in der Industrie eine vollständig neue Erfindung. Das Verfahren, das „Bohren" bei der Geburtshilfe bzw. der Embryotomie, ist neu.

Der Zweck ist: Den anatomischen Bau der ganzen Columna vertebralis einschliesslich ihrer nächsten Umgebung zu zerstören; alle diese Gewebe und ihre Verbindungen werden zerstückelt.

Die Folge davon ist, dass die Lage des Fetus, die bisher von der Länge der Col. vertebr. bedingt war, bis auf die möglichst erreichbare Länge der dehnbaren Cutis in der Längsachse des Fetus vermehrt wird.

Inhalt und Gewicht des Fetus bleiben unverändert, verteilen sich aber über die grössere Länge. Dadurch werden sämtliche Diameter des Fetus kleiner, und die Proc. spin. und die Costae nehmen eine andere Lage an.

Die ganze Operation geschieht, ohne zu explorieren, öfters sogar, ohne die Kuh mit den Händen usw. zu berühren.

Infolge dieser Abänderungen kann der Partus leichter, ohne Schmerzen für die Kuh, ohne Gefahr für den betreffenden Sachverständigen und ohne allzu grosse Anstrengung der Gehilfen vor sich gehen.

Notwendig ist, dass der Sachverständige eine gründliche anatomische und gynäkologische Kenntnis besitzt, Art und Funktion des Instrumentes genau versteht und bei der Bohrung mit voller Aufmerksamkeit tätig ist.

Fast jede zu grosse Frucht lässt sich bei Kopflage durch den Rhachiofor entfernen. Manchmal empfiehlt

es sich aber, das Becken perkutan mit der Kettensäge durchzusägen.

Bei Steissgeburt wird der Rhachiofor dann viel Erleichterung und Zeitersparnis geben, wenn der Can. vertebr. (letzte Vert. lumbalis) durch Entfernung eines Gliedes und eines halben Beckens vorher erreicht ist.

Das Verfahren ist dermaassen harmlos und nimmt so wenig Zeit in Anspruch, dass das Leben und der Vollwert der Kuh garantiert werden können, so lange die Kuh vor Anwendung des Rhachiofors nicht beschädigt worden ist.

Die Haut sowie das als Schweine- oder Hundefutter verwendbare Fleisch des Fetus haben grösseren Wert als bei der bekannten perkutanen oder subkutanen Methode. Pfeiler.

Schenkel (18) konnte die Geburt eines Fohlens in Bauchquerlage glücklich beenden, nachdem er die Vorderschenkel subkutan ausgelöst hatte. 8 Monate nach der Geburt trat ein Empyem des Uterus auf, das leicht zur Heilung gebracht wurde.

O. Zietzschmann.

Frasch (7) teilt einen interessanten Fall aus der Geburtshilfe mit. Eine Kuh wurde wegen Geburtshindernis durch Perosomus clumbus notgeschlachtet. Neben der Missgeburt brachte die Schlachtung noch ein vollständig ausgewachsenes, gut entwickeltes, 74 Pfund schweres Kalb zutage, und zwar lag dieses in der freien Bauchhöhle (Bauchhöhlenschwangerschaft). Schade.

Magnusson (10) berichtet über ein seltenes Geburtshindernis bei einem Kalbsfetus. Das Nierenfett war stark hyperplastisch und wog rechts 2 kg und links 1 kg. Die Niere wog nur 60 g. Andere Fettdepots waren nicht hyperplastisch. Wall.

In dem von Lewis (9) beschriebenen Fall handelte es sich um die Erhaltung eines wertvollen Kreuzungsproduktes zwischen einer Brahmakuh und einem Bisonbullen im zoologischen Garten von Melbourne. Der Kaiserschnitt war durch eine aussergewöhnlich hochgradige Amnionwassersucht indiziert. Trotz Belassung der Eihäute im Fruchthalter verlief die Operation sowohl für das Muttertier wie für das Kalb günstig. Heuss.

Rheineck (14) macht aufmerksam, nach jeder Geburt den Uterus nach einem eventuellen zweiten Fetus zu untersuchen, der bei Atonie des Uterus zumeist sehr tief nach vorn liege. Er unterlasse es deshalb nie, auch noch durch Palpation von aussen ergänzend zu untersuchen. O. Zietzschmann.

c) Krankheiten des Euters.

*1) Joest, E., Durch den Bacillus pyogenes verursachte nekrotisierende Mastitis beim Schafe. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 128. — 2) Mereillat, L. A., Bindegewebiger Verschluss des Zitzenkanals. Vet. journ. Mai 1916. p. 169. — 3) Ripley, J. H., Behandlung der gangränösen Euterentzündung beim Rinde. Ibid. Januar. — 4) Sanderson, C. J. und J. B. Cleland, Ansteckende Euterentzündung. Ibid. Mai 1916. p. 161. — 4a) Steffen, Verengerung des Zitzenkanals. Ibid. Aug. 1916. p. 277. — 5) Derselbe, Behandlung des einfachen Milchversiegens bei Kühen. Ibid. Juli 1915. p. 542. — *6) Zietzschmann, O., Anatomische Skizze des Kuheuters und die Milchströmung. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 645.

Der von Joest (1) eingehend beschriebene Fall von nekrotisierender Mastitis beim Schafe zeigt, dass der Bacillus pyogenes, der sich in der Regel n als Eitererreger betätigt und auch in der Milchdrü (beim Rinde, bei der Ziege und beim Schafe) nur katarrhalisch-eitrige oder abszedierende Entzündungen verursacht, an sich, d. h. ohne Mitwirkung anderer Bakterien, auch eine schwere nekrotisierende Mastitis ohne makroskopisch erkennbare Eiterung zu erzeugen vermag. Ob die ausserdem in der Leber gefundenen nekrotischen Herde Metastasen von der Milchdrüse aus waren oder enterogen auf dem Wege der Pfortader infolge der Aufnahme von Pyobacillen per os entstanden waren, musste dahingestellt bleiben. G. Müller.

Unter „Aufziehen der Milch" versteht man insbesondere nach den Untersuchungen von Nuesch in der Regel die Vorgänge im Euter, die dazu führen, dass eine im Melkakte befindliche Kuh plötzlich den Milchstrom unterbricht, oder dass ein milchendes Tier von vornherein beim Anrüsten grössere Mengen von Milch aus den Zitzen nicht entfernen lässt. Nuesch führt diese Zufälle auf eine Unterbrechung oder vollständige Unterdrückung der Milchsekretion der zweiten Phase zurück; er erklärt diesen Vorgang also für eine Störung in der Milchbildung durch die Drüsenepithelien. O. Zietzschmann (6) hat bei Gelegenheit seiner im Kapitel Physiologie referierten Studien über die Milchströmung auch diesen Komplex der Erscheinungen nachgeprüft und ist zu abweichenden Anschauungen gekommen.

Nuesch's geschilderte Fälle lassen sich mit seiner Erklärung nicht begreiflich machen. Würde es sich beim Aufziehen um eine plötzliche Unterbrechung der Sekretion der zweiten Phase handeln, so müsste man in jedem Falle zum mindesten die während der Milchpause produzierte Milch der ersten Phase, aber wenigstens die Hälfte der normalerweise abmelkbaren Milch der Zitze entnehmen können. Nach Verf.'s Erfahrungen handelt es sich beim „Aufziehen der Milch" nicht um ein Aussetzen der Milchabsonderung von seiten des Drüsengewebes, sondern um eine Störung der Milchströmung, um eine Behinderung des Einschiessens der Milch in den Zitzenteil der Zisterne durch Verlegung desselben. Es liegt aber keine Sekretionsunterbrechung, sondern ein Melkfehler vor.

Aehnliche Anschauungen hat schon Fürstenberg im Jahre 1868 geäussert, und Rubeli-Hess sowie Zwart haben sich ihm angeschlossen. Sie glauben, es handele sich um eine im Gefolge von Schreck oder Schmerz plötzlich einsetzende Wiederfüllung des Zitzenschwellkörpers, die eine weitere Entnahme von Milch aus der Zitze unmöglich mache. Wie im Kapitel Physiologie aber referiert, hat Verf. nachgewiesen, dass die Füllung des Zitzenschwellkörpers niemals eine vollständige Verlegung des fraglichen Hohlraumes herbeiführen kann; demnach ist diese Erklärung zu verwerfen. Verf.'s eigene Beobachtungen gehen dahin, eine Mitbeteiligung der glatten Muskulatur der Zitzenwand ursächlich für das Zustandekommen des fraglichen Melkfehlers anzunehmen: Ueber das sympathische Nervensystem hinweg ausgelöste Erregungszustände der unwillkürlichen Muskulatur in der Zitzenwand sind es, die den Zitzenteil der Zisterne vollkommen verlegen und der im Drüsenteil befindlichen Milch den Austritt verwehren. Alle Begleitumstände des Leidens, auch die von allen Autoren geschilderte scheinbare Willkürlichkeit im Auftreten des Symptomenkomplexes sprechen dafür, dass es sich um eine Funktion glatter Muskulatur handelt, die beim adäquaten Reiz, aber unter normalen Verhältnissen, latent bleibt. O. Zietzschmann.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

a) Krankheiten der Knochen, des Knorpels und der Gelenke.

1) Becker, Zur Behandlung von Gelenk- und Sehnenscheidenwunden bei Pferden. Berl. T. W. Jahrgang 33. S. 112. — *2) Beyers, Behandlung des Knieschwammes der Rinder. Tijdschr. v. Diersgeneesk. D. 44. S. 96. — 3) Bordeaux, E. F. J., Vorkommnisse bei den verschiedenen Gangarten des Pferdes. Vet. journ. März 1916. Austral. Suppl. p. 1. (Bespricht Streichen, Greifen usw.) — *4) Brixner, Bruch des Hornfortsatzes. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 25. — 5) Dross, Ein Fall von Luxatio femoris beim Pferd. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 483. — *6) Eckert, Komplizierte Kniescheibenfraktur bei einem Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 517. — 7) Frost, J. N., Offene Gelenkwunden. Vet. journ. April 1915. p. 180. — *8) Hartog, Hämatogene Osteomyelitis purulenta bei einem Fohlen. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 601. — *9) Junginger, Ein Fall von Torticollis beim Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 309. — 10) Kendell, W. T., Knochenkrankheiten der Haustiere in Australien. Vet. journ. Juli 1916. Austral. Beil. p. 17. — *11) Kjeldberg, J., Angeborene Hyperextension des Fesselgelenkes eines Füllen. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 225. — 12) Mahon, T. C., Knochenweiche bei einem Shetland-Pony. Vet. journ. Juli 1916. p. 253. — 13) Mörkeberg, A. W., Fraktur des Unterkiefers eines Pferdes; Frakturstelle: eine kariöse Zahnalveole. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 476. — 14) Mose, N. M., Vollständige Luxation beider Vorderfüsse. Ebendas. Bd. 29. S. 170. — *15) Oberwegner, Armbeinbruch. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 684. — *16) Rachfall, Kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 178. — *17) Römer, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 29. S. 175. — 18) Sachartschenko, E., Fraktur des Schulterknochens. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 51. S. 811. (Russ.) — *19) Salvisberg, A., Beitrag zur Behandlung der Femurfraktur des Hundes. Schweiz. Arch. f. Tblkd. Jahrg. 59. S. 92. — 20) Schade, Das Streichen der Pferde. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 533. — 21) Schwendimann, Periostitis an der Dorsalfläche des Fesselbeins. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 220. — *22) Silbersiepe, Zerreissung der geraden und schiefen Bänder der Sesambeine an der Hintergliedmaasse eines Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrgang 29. S. 462. Mit 1 Abb. — 23) Tatin, Geheilte Knochenbrüche. Vet. journ. Sept. 1914. p. 491. — *24) Vennerholm, J., Einige Bemerkungen über die Kniegelenkskrankheiten des Pferdes. Svensk Vet.-Tidskr. S. 65. — *25) Vermeer und Tarip, Bacilläre Osteomyelitis bei Büffeln. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. D. 29. S. 330. — *26) Virchow, H., Der Senkrücken des Pferdes nach Form aufgestellt. Arch. f. w. u. pr. Thlk. Bd. 43. S. 115. (Vgl. vorjährigen Bericht.) — *27) Derselbe, Kyphotische Wirbelsäule eines Teckels. Berl. klin. Wchschr. No. 38. S. 921. — *28) Volland, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 318. — *29) Weber, E., Offener Unterkiefer-Splitterbruch beim Pferde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 257. — 30) Wyssozky, N., Zur Kasuistik der Humerusbrüche. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 2. S. 97. (Russ.) — *31) Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 365. — *32) Dasselbe. Ebendas. Jahrgang 29. S. 472.

Vermeer und Tarip (25) sahen auf Sumatra oft bacilläre Osteomyelitis bei Büffeln.

Die Tiere zeigen heftige Lahmheit (Stützbeinlahmheit) mit Muskelatrophie, legen sich, sind schwer zum Aufstehen zu bringen und sterben nicht selten an Decubitus. Meistens ist das Os humeri oder das Os femoris erkrankt, Schulter- und Hüftgelenk bisweilen sekundär. Im Knochenmark findet man blutig-eiterige Herde. Vermeer fand in diesen Herden kleine Bacillen. In vielen Fällen bricht der Eiter zwischen Epi- und Diaphyse nach aussen durch. Dieselbe Krankheit ist auch auf Java wahrgenommen. Die Infektion des Knochenmarkes geschieht auf hämatogenem Wege, die Eintrittsstelle des Virus ist nicht bekannt. Vryburg.

Hartog (8) sah hämatogene Osteomyelitis purulenta bei einem Fohlen.

Diese beim Menschen (im 8.—16. Lebensjahre) viel vorkommende Krankheit ist bei den Tieren seltener. Meistens sind pyogene Staphylokokken, bisweilen auch andere Mikroben die Ursache. Das betreffende, 10 Monate alte Fohlen bekam plötzlich eine Schwellung am Metacarpus rechts vorn, verbunden mit heftiger Lahmheit und Appetitmangel und Fieber. Die Schwellung nahm während der nächstfolgenden Tage zu, so dass das ganze Bein vom Huf bis zum Ellbogen diffus geschwollen und sehr schmerzhaft war. Eine fluktuierende Stelle an der Aussenfläche des Metacarpus wurde eingeschnitten, in dem Abszesseiter fand Verf. Staphylokokken. Beim Sondieren zeigte es sich, dass der Eiterherd bis ins Knochenmark ging, Operationswunde und Fistelkanal wurden jetzt erweitert und der Zustand besserte sich auffallend. 5 Wochen nach der Operation nahmen Schwellung und Lahmheit wieder zu und Verf. stellte eine Tendovaginitis mit Nekrose der Beugesehne fest. Das Fohlen wurde als unheilbar getötet. In der Abszesshöhle im Knochenmark waren viele kleine Knochensequester; der primäre Krankheitsherd wurde nicht gefunden. Vryburg.

Römer (17) teilt aus dem Felde die Verwendung von Hufiederkitt bei der Behandlung der Erkrankung einer Oberkieferhöhle beim Pferde mit.

Wegen einer Alveolarperiostitis war der erste Molar durch Ausstempeln entfernt worden und die Heilung der Operationswundhöhle wurde durch das von der Maulhöhle eindringende Futter gestört. Es wurde deshalb aus Hufiederkitt ein künstlicher Zahn geformt und in die Wundhöhle vom Maule aus gesteckt. Die Verwendung desselben hat die Heilung ausserordentlich gefördert und stört beim Kauen in keiner Weise. Schade.

Wie Weber (29) mitteilt, hatte sich ein etwa 15 jähriges Pferd durch Hängenbleiben an dem Gitter einer Falltür einen offenen Splitterbruch beider Unterkieferäste in der Gegend des Kinnloches zugezogen.

Die Wunden wurden von Anfang an mit 3 proz. Protargollösung ausgespritzt, der Kiefer durch Anlegen eines straff sitzenden Mundkorbes fixiert. Nach $2^1/_2$ Monaten war feste Verheilung eingetreten. G. Müller.

Brixner (4) macht darauf aufmerksam, dass basale Hornfortsatzbrüche beim Rinde oft von bedrohlichen Folgen begleitet sind (Blutung in die Stirnhöhle mit Infektion, Empyem und Meningitis).

Zur Verhütung solcher Zufälle empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: Absägen des Hornfortsatzes nahe dem Grunde; Ausmeisseln aller Knochenbälkchen in der Sinusöffnung; Durchspülen der Stirnhöhle mit Desinfektionsflüssigkeit unter Druck (eventuell mit Handfeuerspritze!) und Verband mittels sauberen Milch-Seihtuches. Die Spülungen werden fortgesetzt, bis die Oeffnung sich mit neugebildetem Knochengewebe ausgefüllt hat. O. Zietzschmann.

Oberwegner (15) heilte bei einer 2jährigen trächtigen Kalbin einen Oberarmbruch mittels Gipsverbandes, den er zweimal wechselte. O. Zietzschmann.

Salvisberg (18) gibt eine einfache Methode der Behandlung der Femurfraktur beim Hunde bekannt.

Verf. geht von der Ueberlegung aus, dass ein Tier mit gebrochenem Oberschenkel die Gliedmaasse nach Möglichkeit in der Stellung belässt, in welcher ihm die verletzte Extremität am wenigsten schmerzt. „Und das ist in der Regel die allein richtige.“ Also lässt man das Tier in den ersten Tagen ruhig auf guter Streu usw. liegen. Will das Tier aber nach dieser Zeit sich infolge Abnahme des Schmerzes bewegen, dann setzt die Behandlung ein. Das Tier wird kurz angebunden, so dass es sich gerade erheben kann; im übrigen wird das Tier nicht bewegt; es ist bloss das Lager sauber zu erhalten. Nach 4—5 Wochen ist die Verlötung der Bruchenden so weit gediehen, dass etwas Bewegung gestattet werden kann. Nach 6—8 Wochen ist die Kallusbildung so fest geworden, dass die Gliedmaasse voll belastet werden darf. Zu dieser Zeit macht Verf. in den Zehen- oder Sohlenballen der anderseitigen gesunden Extremität, um das zur Gewohnheit gewordene Gehen auf den drei gesunden Beinen zu verhindern, eine kleine Hautexzision, und von diesem Moment ab wird die neu verletzte Gliedmaasse geschont, die mit dem Bruch versehene aber belastet. O. Zietzschmann.

Eckert (6) berichtet über die komplizierte Kniescheibenfraktur bei einem Pferde, die durch einen Sturz in einen Keller veranlasst war.

Die Fraktur verlief glatt und hatte die Kniescheibe in der Querrichtung gespalten. Bei der Wundbehandlung bewährte sich die Dakinbehandlung. Das Pferd wurde geheilt. Aus dem auffallend gutartigen Verlauf schliesst Verf., dass die Gelenkkapsel intakt geblieben und nur die Bursa praepatellaris eröffnet war. Schade.

Volland (28) berichtet von einem Pferde, das durchgegangen und in einem Walde mit dem linken Vorderhuf zwischen zwei eng aneinander stehenden Baumstämmen hängen geblieben war. Dabei stürzte es nieder, brach die linke Speiche und schuhte fast völlig aus. Der Hornschuh hing nur an dem Strahl und an den Eckstreben fest, im übrigen war er von der Huflederhaut losgelöst. Schade.

Junginger (9) beschreibt einen Fall von Torticollis beim Pferde.

Der Hals zeigte vom 3.—5. Wirbel eine weithin sichtbare, starke Ausbuchtung nach rechts. An derselben Stelle der linken Halsseite war eine entsprechende Vertiefung bemerkbar. Der Kopf wurde stets gesenkt und nach links gedreht getragen, liess sich aber heben und nach rechts drehen. Das Allgemeinbefinden war gut. Aus einer in gewöhnlicher Höhe angebrachten Krippe vermochte das Pferd kein Futter aufzunehmen. Da eine Subluxation des 3.-5. Halswirbels angenommen wurde, wurde eine Behandlung eingeleitet, die aber erfolglos blieb. Die Zerlegung nach der Schlachtung ergab eine Ostitis deformans der Halswirbel. Schade.

Rachfall (16) teilt aus dem Felde mit, dass ein Pferd die Wirbelsäule in der Lendenpartie nicht gerade halten konnte; auch legte es sich nie.

Da eine Besserung nicht eintrat, wurde das Tier getötet. Der Zerlegungsbefund ergab Verwachsung des linksseitigen Darmbeins einschliesslich Kreuzbein-Darmbeingelenks mit dem Kreuzbein sowie bindegewebige sehnige Veränderung der nachbarlichen Bänder und Muskeln. Schade.

Virchow (26) beschreibt einen Fall von kyphotischer Wirbelsäule eines Teckels als Folge primärer Muskelwirkung.

Die symmetrische Säule macht vom 1. bis zum 6. Rückenwirbel einen leicht konvexen Bogen gegen die ventrale Seite, dann wird der Bogen bis zum 10. Rückenwirbel stärker; es folgt eine leichte ventralwärts gerichtete Konkavität, die am 13. Rückenwirbel in eine völlige Biegung übergeht. Die Lendenwirbelsäule ist gerade. Während beim Senkrücken der Lendenteil eingesunken ist, ist es hier der Rückenteil bei normaler Wirbel- und Muskelbeschaffenheit und normaler Innervation. Jedenfalls liegt schon in der normalen Wirbelsäule und ebenso in der Muskelinsertion (R. abdominis, Scal. posterior, Psoas) eine Disposition zum Teckelbuckel. Lungwitz.

Kjeldberg (11) hat bei 3 neugeborenen Füllen eine Hyperextension des Fesselgelenkes beobachtet.

Bei einem Tiere fand er die Abnormität an beiden Vorderfüssen, bei einem anderen an beiden Hinterfüssen und beim dritten an allen vier Beinen. Bei dem einen Füllen bildete die Zehe mit dem Mittelfuss einen 90° grossen Winkel, ganz wie bei einer Ruptur der Beuger. Das Leiden ist als Folge einer Schlaffheit der Beugesehnen und einer Kontraktur der Strecksehne anzusehen. Ein Füllen wurde im Laufe von 4 Wochen durch Behandlung mit Gipsbandage vollständig geheilt; ein anderes bekam ohne Behandlung nach und nach eine normale Stellung der Zehen; das Leiden dürfte deswegen eine gute Prognose darbieten. M. Christiansen.

Ein nicht genannter Autor (31) berichtet aus dem Felde über ein Pferd, das wegen Hüftgelenksluxation getötet wurde.

Bei der Zerlegung fand sich neben grossem Blutergusse eine etwa 10 cm lange Verschiebung des Gelenkkopfes des Femurs entlang der oberen seitlichen Fläche des Darmbeines mit starker Abreibung des seitlichen Gelenkkopfes. Schade.

Vennerholm (24) behandelt die Gonitis mit Veratrin, 8-10 cg in 10 g Wasser aufgeschwemmt, subkutan über dem kranken Gelenk.

Wenn das Veratrin keine Resultate gibt, empfiehlt Verf. Röder's Behandlung mit Haarseil durch die Haut des kranken Gelenkes. V. verwendet jedoch statt des Haarseils fingerdicke, mit Cantharidensalbe bestrichene Gummischläuche, die nach 12—18 Tagen entfernt werden. Schwere Gonitis ist jedoch unheilbar.

V. bemerkt, dass die laterale Luxation der Kniescheibe bei Fohlen unheilbar ist, weil der laterale Kamm der Trochlea patellaris fehlt. Möglicherweise ist die Krankheit angeboren. Wall.

Ein nicht genannter Autor (32) berichtet über eine kindskopfgrosse Geschwulst an der Innenfläche des rechten Karpalgelenkes.

Nach Eröffnung der Geschwulst wurde ein blankes Nickelgeschoss von 3 cm Länge aufgefunden. Der Heilverlauf war günstig; es ist eine leichte Verdickung zurückgeblieben, die das Pferd aber am freien Gebrauche des Gliedes nicht hindert. Schade.

Silbersiepe (22) beschreibt die Zerreissung der geraden und schiefen Bänder der Sesambeine an der Hintergliedmaasse eines Pferdes.

Es war eine erhebliche, knochenharte Verdickung hinten rechts am Krongelenk vorhanden. Bei Drehbewegung desselben äusserte Pat. Schmerzen, ebenso beim Palpieren der Bänder in der Fesselbeinbeuge. Da durch die Behandlung Besserung nicht eintrat, wurde das Pferd geschlachtet. Bei der Zerlegung zeigte sich, dass die Verdickungen der Sesambeinbänder durch partielle Zerreissung hervorgerufen waren. Das gerade Band war an seiner distalen Anheftung zu drei Vierteln eingerissen. Auch ungefähr auf der Mitte der plantaren Fesselbeinfläche war das Band an einer Stelle nochmals eingerissen und durch einen bindegewebigen Knoten teilweise wieder zusammengeheilt. Am durch-

sägten Kronenbein war eine daumenstarke Knochenauflagerung vorhanden. Schade.

Beyers (2) beschreibt die Behandlung des Knieschwammes der Rinder.

Er spritzte früher eine 5 proz. Kupfersulfatlösung ein, welche er an Ort und Stelle liess; einige Male sah er 3 Tage nach dieser Behandlung starke Schwellung des Beines und Trieles (infolge Kupferresorption). Seitdem nimmt er Wattetampon und imbibiert mit 5 bis 10 proz. Kupfersulfat. Dieses bleibt 3 Tage liegen und wird dann entfernt. Vryburg.

b) Krankheiten der Muskeln, der Sehnen, der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel.

1) Akkermann, W., Zur Therapie der Entzündung des oberflächlichen und des unteren Zehenbeugers beim Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 34. S. 528. (Russ.) — 2) Becker, Beitrag zur Behandlung von Fisteln. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 52. — 3) Branchinger, Erfahrungen aus dem Felde. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 79. (Druckschäden, Wunden, Gelenkwunden, Sehnenscheidenentzündungen.) — 4) Brixner, L., Sehnenverkürzung. Ebendas. Jahrg. 68. S. 27. (Heilung nach Anlegung des Klein'schen Fohlenschuhes.) — 4a) Cuvillier, L., Behandlung von Wunden mit polyvalentem Serum. Vet. journ. Sept. 1915. p. 432. — 5) d'Este Emery, W., Eine Mustermethode zur Prüfung von Wunddesinfektionsmitteln. Ibid. Juni 1916. p. 194. — 5a) Geuer, Bemerkenswerte Fälle aus dem praktischen Veterinärdienst. Granatschussverletzung durch die Musculi vasti und den Musculus gracilis ins Skrotum. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 466. — *6) Hahn, G., Ein Beitrag zur Verletzung durch Granatgeschosse. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 414. (Mit einem Bilde.) — *7) Hlavacock, G., Beitrag zur Behandlung der serös-fibrinösen und eitrigen Sehnenscheiden und Gelenksentzündungen. Feldtrztl. Mttlg. d. k. u. k. 2. Armee. No. 8. S. 109. Beil. zu No. 30 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 8) Hoffmann, L., Die Heilung der Widerristschäden und ein neues Wundmittel Scobitost. Trztl. Rundsch. S. 213. — 9) Derselbe, Zur Kasuistik bösartiger, horniger Wucherung an der Strecksehne des Musc. ext. com. Oest. Wochschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 75. — *10) Kleinschmidt, Schussverletzungen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 470. — *11) Kossmag, Zerreissung der Hufbeinbeugesehne hinten links. Ebendas. Jg. 29. S. 226. (Mit 1 Abb.) — 12) Lacroix, J. V., Traumatische Durchtrennung der Hufbeinbeugesehne unterhalb der Anheftung der Kronbeinbeugesehne. Vet. journ. Jan. p. 12. — *13) Levens, H., Mitteilungen aus der Praxis. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 165. (Mit 3 Abb.) — *14) Liebnitz, Schussverletzungen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 468. — *15) Lingenberg, Beitrag zur Behandlung der Schusswunden. Ebendas. Jahrg. 29. S. 44. — 15a) Mayall, G., Polyvalentes Wundserum. Vet. journ. Sept. 1915. p. 405. — 16) Mayer, R., Erwiderung der Kritik des Herrn Stabveterinärs Dr. Silbersiepe an den Widerristfistelknochenzangen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 349. — *17) Rehbock, Wundversorgung nach Schussverletzungen. Ebendas. Jahrg. 29. S. 270. — *18) Rohde, Schussverletzungen. Ebendas. Jahrg. 29. S. 469. — *19) Schulz, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 29. S. 468. — *20) Schwendimann, Sturzwunden und Sturznarben. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 25. — 21) Vágó, Vinz., Seröse Muskelentzündung bei Rindern als Kriegskrankheit. Allat. Lap. p. 71. — *22) Vajda, Th., Widerristschäden. Ibid. p. 36. — *23) Vogt, Schussverletzungen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 207. — *24) Wolf, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 29. S. 361. — *25) Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 29. S. 470.

Levens (13) veröffentlicht Mitteilungen aus der Praxis.

Er beschreibt einen Psoasabszess beim Fohlen, der letal endete. Bei der Zerlegung wurde in den Psoasmuskeln ein kegelkugelgrosser Abszess gefunden, von dem Fistelgänge ausgingen, die miteinander kommunizierten und zur Bildung von mehreren kleineren Eiterherden Veranlassung geworden waren, die während der Krankheitsdauer geöffnet und behandelt worden waren. Der Abszess war an zwei Stellen perforiert, so dass sich Eiter in die Bauchhöhle ergossen und eine eiterige Peritonitis erzeugt hatte. Der Körper des 2. bis 5. Lendenwirbels war fast vollständig bis zum Rückenmarkskanal usuriert. Hierdurch dürfte die intra vitam beobachtete Bildung eines Karpfenrückens zustande gekommen sein. Das Fohlen hatte eine Nabelentzündung (Fohlenlähme) gehabt, die bei entsprechender Behandlung abgeheilt war. Jedenfalls dürfte also ätiologisch eine Metastase in Frage kommen. — Weiter beschreibt Verf. ein Melanosarkom beim Rinde. Es befand sich in der Grösse einer dicken Kegelkugel an der linken Hinterbacke eines halbjährigen Stieres in der Cutis und wurde operativ entfernt. Mikroskopisch waren Spindelzellen nachweisbar. Der Zellcib war so stark mit Farbstoff (Pigment) besetzt, dass man an den meisten Stellen nur eine ungleichmässige schwarze Masse sah. — Weiter berichtet Verf. über Dipygus et Dicephalus beim Kalbe. An beiden Köpfen war je ein Larynx nebst Trachea vorhanden, die in der Gegend des vierten Halswirbels sich vereinigten. Der zweite Oesophagus war nur 10 cm weit zu verfolgen und endete alsdann blind. An den Brustorganen war keine Abweichung von der Norm nachzuweisen. Der sehnige Teil des Zwerchfells fehlte vollständig, so dass der Abschluss von Brust- und Bauchhöhle mangelhaft war. An den Organen der Bauchhöhle mit Ausnahme des Grimmdarmes war nichts Abnormes nachzuweisen. Der Grimmdarm bildete an seinem rektalen Ende eine gänseeigrosse, magenähnliche Erweiterung, aus der sich zwei Recti abzweigten. Zwischen den beiden Oeffnungen der Recti bestand eine 3 cm hohe Schleimhautfalte. Das Muttertier blieb trotz der schweren Geburt gesund. — Schliesslich beschreibt Verf. ein Odontom beim Pferde. Dasselbe fand sich bei einem 3jährigen Pferde am Mittelzahne des linken Unterkieferastes und hatte die Grösse einer dicken Walnuss. Bei dem Versuche, die Neubildung vom Zahne abzumeisseln, lockerte sich der Zahn, so dass er mit entfernt wurde. Die Neubildung ging von der Krone des Zahnes aus, sie schien aus Zement und hartem Zahngewebe (Dentin) zu bestehen. Schade.

Ein nicht genannter Autor (25) berichtet unter Schussverletzungen von einem Pferde, das wegen Durchschusses am Halse eingeliefert war.

Nach längerer Zeit verheilten die Wunden am Halse, das Pferd ging jedoch ein. Die Zerlegung ergab eine faustgrosse Abszesshöhle unterhalb des verheilten Durchschusskanals, die allgemeine Blutvergiftung hervorgerufen hatte. Schade.

Hahn (6) veröffentlicht einen Beitrag zur Verletzung durch Granatgeschosse.

In der Höhe des 3. Widerristdornes und zweifingerbreit vom oberen Halsrande entfernt war bei einem Pferde eine etwa pfenniggrosse Verletzung vorhanden, die mit Granulationsgewebe ausgefüllt war und in eine Wundhöhle überging. Als nach 14 Tagen eine Anschwellung auftrat, wurde ein operativer Eingriff vorgenommen und 3 cm unter der Hautdecke im Muskel ein 80 g schweres Stück eines Granatmantels entfernt. Schade.

Kleinschmidt (10) berichtet unter Schussverletzungen über ein Pferd mit einer Schussverletzung in der Gegend der linken 5. Rippe im unteren Drittel.

4 Wochen nach der Verwundung starb das Pferd an eiteriger fibrinöser Herzbeutelentzündung. Der Ein-

schuss war vernarbt, es war ein Abszess an der inneren Brustwand mit Verwachsung des Herzbeutels vorhanden. Das Pferd hatte sich bis kurz vor seinem Tode nicht sonderlich krank gezeigt und Dienst getan. Schade.

Rohde (18) berichtet unter Schussverletzungen über Verwundungen durch Aufschlaggranaten.

Bei einem Pferde mit einem Einschusskanal zwischen der 13. und 14. Rippe auf der rechten Brustseite, aus dem hellrotes, blasiges Blut floss, wurde das erbsengrosse Sprengstück, das 3 cm unter der Hautoberfläche sass, vorsichtig entfernt. Die Wunde ist abgeheilt, ohne dass Lungenerscheinungen eingetreten sind. Bei einem anderen Pferde wurden durch einen etwa taubeneigrossen Splitter, der im ersten Rückenwirbel gefunden wurde, umfangreiche Gewebszerstörungen in der Brusthöhle und die Verletzung eines grösseren Blutgefässes, so dass der Tod durch Verblutung eintrat, herbeigeführt. Schade.

Liebnitz (14) macht Mitteilungen über Schussverletzungen, die bei 19 Pferden zur Behandlung kamen.

Bei den Muskelschüssen wurden Sprengstücke sofort nur entfernt, wenn sie leicht zu erfassen waren. Bei einzelnen Muskelwunden wurden Wundkanäle bis zur Tiefe von 30 cm gemessen. Bei einem Pferde war eine Verletzung beider Kieferäste vorhanden; in 4 Fällen bestand Verletzung des Schulterblattes, ohne dass bisher die Entfernung der Sprengstücke, wohl aber einzelner Knochensplitter möglich war. Schade.

Rehbock (17) berichtet über Wundversorgung nach Schussverletzungen.

Die Schusskanäle durch Granatsplitter wurden bei Weichteilschüssen, bei denen man keine besondere Rücksicht auf grössere Gefässe, Nerven usw. zu nehmen braucht, freigelegt, gesäubert und primäre Wundexzision wurde ausgiebig vorgenommen. Taschenbildung wurde durch Spaltung oder Drainage beseitigt. Bei Sehnen-, Sehnenscheiden- und Gelenkschüssen wurde mit teilweise gutem Erfolg „Bier'sche Stauung" nach Freilegung des Schusskanals, Entfernung des Granatsplitters und des zertrümmerten Gewebes angewandt. Auch feuchte Verbände mit „Dakin'scher Lösung" wurden versucht. Knochensteckschüsse kamen verschiedentlich vor; bei diesen war Wundexzision und Entfernung der Knochensplitter nicht immer leicht. In spongiösen Knochenmassen (z. B. Brustbein) heilen Knochensteckschüsse oft schwer und langsam ab, eine Brustbeinfistel kam zur Beobachtung. Der Grundsatz der Wundversorgung aller Schussverletzungen soll rechtzeitige Radikalentfernung alles zertrümmerten Gewebes sein. Schade.

Vogt (23) berichtet über Schussverletzungen

Durch einen Granatsplitter war bei einem Pferde das linke Auge ausgelaufen, das untere Augenlid weggerissen und der zugehörige Teil der knöchernen Augenhöhle zertrümmert. Aus der geöffneten Oberkieferhöhle wurden eine Menge Knochensplitter hervorgeholt; auch bei der späteren Behandlung stiessen sich solche noch ab. Die Wunde heilte dann ohne Störung. Bei einem anderen Pferde hatte ein Sprengstück einer Fliegerbombe am linken äusseren Darmbeinwinkel eine für die Hand bequem passierbare Wunde geschaffen. Der äussere Darmbeinwinkel war abgesprengt, in die Tiefe gezogen und in sich wieder zersplittert. Nach einigen Tagen stiessen sich Fleischteile, Knochensplitter und auch ein ungefähr markstückgrosses, vielzackiges Geschossstück aus der Tiefe los. Bei einem operativen Eingriff kam neben grossen Knochenstücken noch ein glatter Geschossteil von ungefähr 5 cm Länge zum Vorschein, worauf bald bessere Belastung des Beines eintrat. Schade.

Lingenberg (15) veröffentlicht einen Beitrag zur Behandlung der Schusswunden, soweit die Verletzung der Weichteile in Frage kommt.

Er erwähnt die meistens gut und schnell und ohne grössere, narbige Retraktionen eintretende Verheilung der durch Schrapnellkugeln hervorgerufenen Verletzungen, während die durch Granatsplitter verursachten Wunden längere Zeit den operativen und therapeutischen Maassnahmen trotzen. Grundbedingung für die Heilung ist die Entfernung des Geschosses. Die durch die einzelnen Geschossarten verschiedenartig auftretenden Gewebszerstörungen und die Veränderungen des Sitzes der Geschosse, sowie die Behandlung der Wundkanäle werden angegeben. Einzelne durch Besonderheiten beachtenswerte Schussverletzungen sind beschrieben. Bauch- und Brustschüsse, d. h. Verletzungen durch Geschosse mit Perforation des Bauch- oder Brustfells, verliefen immer tödlich. Pferde mit Bauchschüssen machten schon am zweiten oder dritten Tage einen überaus kranken Eindruck. Querschüsse durch die Gliedmaassen oder den Hals heilen in der Regel schnell und ohne eine dauernde Beeinflussung der Diensttauglichkeit zu hinterlassen. In kurzer Zeit tritt Ersatz von etwa mannskopfgrossen Muskeldefekten im Bereiche der Hinterbacke ein. Unangenehm sind Verletzungen mit der nachfolgenden sog. Gasphlegmone, die meistens trotz chirurgischer Eingriffe und bakterizider Arzneien zum Tode führt. Gasphlegmone, im übrigen recht selten vorkommend, stellt sich am häufigsten nach Verwundung der Gliedmaassen durch Granatstücke ein; Knieverletzungen scheinen besonders bevorzugte Pforten zu sein. Starrkrampf ist im Anschluss an Geschossverletzungen bei etwa 400 Pferden nicht einmal aufgetreten, obschon keines der Tiere präventiv geimpft war. Wie die Kriegserfahrung lehrt, liefern die im Anschluss an Geschosswunden an Starrkrampf erkrankten Pferde einen so verschwindend geringen Prozentsatz, dass die Anwendung des Antitoxins nur ausnahmsweise angezeigt ist. Schade.

Schulz (19) beschreibt unter Schussverletzungen die durch Splitter einer Fliegerbombe bei 3 Pferden entstandenen Verwundungen. Schade.

Wolf (24) beschreibt unter der Ueberschrift Schusswunden 7 durch Granatsplitter bei Pferden entstandene Schusswunden. Schade.

Vajda (22) berichtet über gute Erfolge bei der Behandlung von Widerristschäden mit Pyoktanin und Kalium hypermanganicum. v. Hutyra.

Kossmag (11) berichtet über Zerreissung der Hufbeinbeugesehne hinten links.

Nach längerem Bestehen der Zerreissung wurde das Pferd getötet. Durch die Zerlegung wurde die nicht gewöhnliche Stelle der Erkrankung dicht unter den beiden Sesambeinen festgestellt. Die nur noch bleistiftstarke Beugesehne war hier in der Längsrichtung gespalten, rotgelb verfärbt und von schleimig-sulziger Beschaffenheit, so dass sie auf Fingerdruck zerfiel. Schade.

Hlavaceck (7) veröffentlicht einen Beitrag zur Behandlung der serös-fibrinösen und eiterigen Sehnenscheiden- und Gelenkentzündungen.

Sie bestand in der Anwendung von 2 proz., 4 proz. und 6 proz. frisch hergestellten Lösungen von Argentum colloidale. Vor dem Einspritzen des Mittels muss das Gelenk oder die Sehnenscheide massiert werden. Nach dem Einspritzen, das täglich einmal vorgenommen wird, ist ein Verband anzulegen. Das Mittel hat sehr gute Dienste geleistet. Schade.

Nach Schwendimann (20) liegt die Bedeutung der Sturznarben am Karpalgelenk vor allem auf der kosmetischen Seite; sie gelten als Schönheitsfehler.

Die Behandlung der offenen Sturzverletzungen geschieht nach den allgemeinen Grundsätzen der Chirurgie. Schwierig ist zuweilen die erste Reinigung; im übrigen sind feuchte antiseptische Verbände angezeigt,

eventuell auch eine einmalige Auswischung der verunreinigten Wunde mit Terpentinöl. Ferner kommen die verschiedenen Deckmittel in Betracht und eventuell Färbmittel für die Narbe. Kurz wird auch der Transplantation gedacht. Vorbeugend hat auch der Hufbeschlag eine gewisse Bedeutung. O. Zietzschmann.

9. Hufkunde. Hufbeschlag. — Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hufes und der Klauen.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

1) Balavoine, Des blessures que se font les chevaux qui se coupent, leurs conséquences, leurs causes et leur traitement en maréchalerie. Schweizer Hufschmied. No. 3. S. 59. — 2) Derselbe, Des boitevies du cheval et plus particulièrement de l'examen du sabot en maréchalerie. Ebendas. No. 7. S. 166. — 3) Derselbe, Les blessures du cheval. Ebendas. No. 4. S. 87. — *4) Becker, Der naturgemässe Tragerand am Hufeisen. Ztsch. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 167. — 5) Derselbe, Hufgelenksverletzung durch Nageltritt und ihre Heilung. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 512. — *6) Derselbe, Rehehufbeschlag. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jg. 29. S. 205. — 7) Derselbe, Zur medikamentösen Behandlung der Hufknorpelfistel. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 555. — 8) Bischot, L. A., Erfolg der Bier'schen Methode bei einem Nageltritt mit eiteriger Gelenkentzündung. Vet. journ. 1914. Okt. p. 514. — 9) Blendinger, Behandlung des Nageltritts. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 235. (Sublimatfäden von Bengen.) — 10) Brücklmayer, Ueber das Hufbeschlagswesen Polens, sowie Mittel und Wege zu seiner Verbesserung. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 280. — 11) Borchmann, Bemerkung zur Abhandlung von Dr. Otto Siegel: „Ein Beitrag zur medikamentösen Behandlung der Hufknorpelfisteln." Ebendas. Jahrg. 33. S. 556. — 12) Bürgi, Mahnworte betreffend Hufpflege und Hufbeschlag der Militärpferde ausser Dienst. Schweizer Hufschmied. No. 10. S. 249. — *13) Derselbe, Ueber Strahlfäule. Ebendas. No. 5. S. 107. — *14) Collaud, Hufknorpelverknöcherung und Schalen. Ebendas. No. 3. S. 49. — 15) Dedjulin, J., Zur Frage über das Beschlagen der Pferde. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. No. 2. S. 142. (Russ.) — 16) Ehrhardt, Ueber die Notwendigkeit einer sorgfältigen Prüfung der Hufe beim Pferdehandel. Schweizer Hufschmied. No. 11. S. 261. — *17) Fröhner, E., Melasse als Ursache von Hufrehe. Monhft. f. pr. Thlkd. 28. Bd. S. 372. — *18) Gavard, G., Nouveau manuel opératoire du javart cartilagineux. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 556. — 19) Gautier, G., Ablösung des Hufes eines Pferdes nach Neurektomie. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 157. — 20) Gottlieb, H., Hornspalt mit nachfolgendem Ausschuhen bei einem Fohlen. Heilung. Wien. trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 206. — 21) Gerspach, Neuerungen im Hufbeschlag. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 60. (Betrifft Methode Stark.) — *22) Guoth, G., Bockstellung als Folge der Mauke. Allat. Lap. S. 115. — 23) Derselbe, Das Institut für Hufkunde und die Hufbeschlagschule der Königl. Ungarischen Tierärztlichen Hochschule zu Budapest. Dtsch. Hufschmied. No. 1. S. 1. (Beschreibung mit Abbildung.) — 24) Gück, Das Aufhalten der Hinterfüsse und der Beschlag bei widersätzlichen Pferden. Ebendas. No. 9. S. 113. — 25) Habacher, Beitrag zum Klauenbeschlag. Ebendas. No. 5. S. 57. — 26) Derselbe, Beitrag zur Hufmessung mit besonderer Berücksichtigung der Lage des Kronenrandes. Ebendas. No. 7. S. 65. — *27) Derselbe, Ueber den Beschlag schwerer Lastpferde. Ebendas. No. 10. S. 127. — *28) Derselbe, Ueber das Verhalten des Hornstrahles (Hahnenkamm) und der Eckstreben bei den gesunden und kranken Hufen, ihre physiologische Bedeutung und ihr Einfluss auf den Beschlag. Wien. trztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 289 u. 351. Mit 4 Taf. — *29) Hauschildt, J., Beitrag zur pathologischen Anatomie und Therapie des Hufkrebses. Inaug.-Diss. Hannover 1916. — *30) Hederstedt, J., Ueber die Behandlung von Nageltritt mit geöffneter Bursa. Svenk Vet.-Tidskr. S. 513. — *31) Hess, Ueber Klauenkrankheiten. Schweizer Hufschmid. No. 2. S. 26 ff. — *32) Hieronymi, E., Zur Operation der Hufknorpelfistel. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 343. — 33) Hilfsmittel zum Beschlagen widerspenstiger Pferde. Der Beschlagschmied. No. 17. (Betr. Kappzaum und Plattseil.) — 34a) Hinniger, Die Behandlung der Hufrehe. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 197. — 34b) Huet, G., Een ender over het Hoefbeschlag te Holland. De Hoefsmid. No. 1 ff. — *35) Hustig, K, Beitrag zur Therapie des Hufkrebses, mit besonderer Berücksichtigung der operativen Methode. Diss. Leipzig. — *36) Junginger, Beitrag zur Operation der Hufknorpelfistel nach Johann-Solleysel. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 511. — *37) Derselbe, Beitrag zur Therapie des Hufkrebses. Ebendas. Jahrg. 29. S. 116. — *38) Karpfer, Konr., Schneeausschleudernde Vorrichtung am Hufeisen. Allat. Lap. p. 29. — 39) Knabe, Ein neuer Hufbeschlag. Trztl. Rundsch. S. 297. — 40) Lungwitz, Das Aufhalten des Hinterfusses bei widersätzlichen Pferden. Dtsch. Hufschmied. No. 5. S. 64. — *41) Derselbe, Die stossbrechende Einrichtung des Hufes, ein Fingerzeig der Natur für die Ausführung des Hufbeschlages. Ebendas. No. 1. S. 4. — 42) Derselbe, Die Auflage des Eisens am Hufe. Ebendas. No. 11. S. 143. (Eine Würdigung der Beschlagsmethode von Stark-Guther, Starklassen der Hornsohle, breite Eisenauflage.) — *43) Derselbe, Ein neues Beschlagsverfahren bei Hufbeinsenkung. Ebendas. No. 8. S. 99. — *44) Derselbe, Gehäuftes Auftreten von Hornspalten an den Hufen eines 4 jährigen Pferdes infolge chronischer Hufiederhautentzündung an der Krone. Ebendas. No. 10. S. 132. — *45) Derselbe, Lose Wand am Hufe des Pferdes, die Folge von untergeschobenen Trachtenwänden. Ebendas. No. 7. S. 90. — 46) Derselbe, Ueber das Schmieden und Aufpassen des plattenartigen Rehehufeisens. Ebendas. No. 9. S. 120. — *47) Derselbe, Ueber den krankhaften Schiefhuf und seinen Beschlag. Ebendas. No. 2. S. 15. — 47a) Derselbe, Hufkunde und Hufbeschlag. Die hierauf bezügliche Literatur siehe u. a. in: Hufschmied, Schweiz. Hufschmied, De Hoefsmid, Der Beschlagschmied. — 48) Madsen, M. L., Ein neues Plattenhufeisen. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 659. — 49) Mahon, F. C., Eine spezifische Entzündung der Hufkrone. Vet. journ. Mai 1915. p. 215. — 50) Matheson, J. A., Mitteilungen über die operative Behandlung der Hufknorpelfistel. Ibid. Mai. — 51) Mayall, G., Hufrehe. Ibid. Febr. 1915. p. 75. (Empfiehlt innerliche Verabreichung grosser Alaundosen.) — 52) Derselbe, Anwendung der Bier'schen Methode bei einer Bulldogge. Ibid. Okt. 1914. p. 517. — 53) Mose, N. M., Regeneration eines 10 cm langen Stückes des Kronengewebes eines Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 170. — 54) Müller, Schutzschrauben für die Stollenlöcher im Schraubstolleneisen nach Korpsstabsveterinär Müller. Dtsch. Hufschmied. No. 4. S. 45. (Hohle Stollenzapfen, die aussen Gewinde tragen.) — 55) Oberwegner, Eine Hufoperation. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 687. (Eitrige parenchymatöse Huflederhautentzündung; Heilung.) — 56) Derselbe, Phlegmone des Strahlkissens. Ebendas. Jahrg. 68. S. 685. (Operation, Heilung.) — *57) Pålman, A., Ueber die Heilung des Vollhufes. Svensk Vet.-Tidskr. S. 165. — 58) Pérusset, Le parer du pied des bovines à la suite de la fièbre aphteuse. Schweiz. Hufschmied. No. 9. S. 218. — 59) Plum, N., Die Folgen (Suppuration im Hufe, Nekrose des Hufbeins und purulente Hufgelenksentzündung) einer Neurektomie. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 168.

— *60) Rave, Herm., Ueber die wellenförmigen Verbiegungen der Hufhornwand des Pferdes in ihrer Querrichtung. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 527. — 61) Rheineck, F., Höllensteinlösung bei Nageltritten. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 63. — 62) Ritzenthaler, Le sabot pendant l'acclimatisation. Schweiz. Hufschmied. No. 10. S. 245. — *63) Rudat, Die Behandlung des sog. Hufkrebses des Pferdes durch Röntgenstrahlen. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 125. — 64) Schade, Schutz gegen ballenden Schnee in den Hufeisen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 75. — 65) Derselbe, Maassnahmen zur Gesunderhaltung der Hufe. Ebendas. Jahrg. 37. S. 429. — 66) Schenkl, Acidum arsenicosum gegen Strahlkrebs. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 24. (Guter Erfolg.) — 66a) Schneider, Ueber Folgen von Vernagelungen. Schweiz. Hufschmied. No. 6. S. 444. — 67) Schwendimann, Der Beschlag der mit Hufknorpelverknöcherung behafteten Pferde. Ebendas. No. 1. S. 5. — *68) Derselbe, Die Eröffnung der Hornkapsel zu Heilzwecken. Ebendas. No. 8. S. 185. — *69) Schwyter, Die Noteisen. Ebendas. No. 2. S. 21. — 70) Derselbe, Ueber Vernagelungen und Beschläge, die zum Streifen Anlass geben. Ebendas. No. 4. S. 79. — 71) Siegel, O., Ein Beitrag zur medikamentösen Behandlung der Hufknorpelfisteln. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 512. — 72) Simon, Fr., Operation der Hufknorpelfistel. Trztl. Rundsch. S. 237. — 73) Stark, Neue Bahnen im Hufbeschlag. Augsburg. — 74) Steichen, Zur Behandlung des Strahlkrebses der Hufe. Dtsch. Landw.-Presse. Jahrg. 44. S. 717. — 75) Stokes, W., Hufkrebs. Vet. journ. Juli 1915. p. 341. — 76) Streit, Das Hufeisen mit doppelter Lochung. Dtsch. Hufschmied. No. 4. S. 43. (Ein Hufeisen mit doppeltem Falze.) — *77) Vennerholm, J., Eine neue Hufknorpelfisteloperation. Svensk Vet.-Tidskr. S. 245. — *78) Vollmer, Der Beschlag mit Deckeleisen. Beschlagschmied. No. 4. — *79) Weber, E., Straubfuss. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 26a. — *80) Weygold, Hufkrebsbehandlung mit Salvarsan. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 254. — 81) Derselbe, Operation der Hufknorpelfistel. Ebendas. Jahrg. 33. S. 511. — *82) Das Aufhalten widerspenstiger Rinder. Beschlagschmied. No. 22. — 83) Der Beschlag der mit Stelzfuss behafteten Pferde. Ebendas. No. 9. (Betr. Bügeleisen nach Neuschild.) — 84) Hilfsmittel gegen das Streichen der Pferde. Ebendas. No. 6. (Betr. Streichlappen.) — 85) Neue Bahnen im Hufbeschlag. Ebendas. No. 18. (Betr. Beschlag nach Stark-Guther.)

a) Anatomie und Physiologie des Hufes. Habacher (28) stellte Untersuchungen an über das Verhalten des Hornstrahles (Hahnenkamm) und der Eckstreben bei den gesunden und kranken Hufen, ihre physiologische Bedeutung und ihr Einfluss auf den Beschlag.

Er zieht folgende Schlüsse: 1. Die Anlage des Strahles und der Eckstreben erfolgt im 2. Monat des Embryonallebens. Der Hahnenkamm ist einige Tage nach der Geburt noch nicht vollständig verhornt; dies befähigt ihn, sich den Formveränderungen des Fohlenhüfchens, wie sie nach der Geburt durch die Bewegung, d. i. Belastung, auftreten, anzupassen.

2. Der Hahnenkamm zeigt verschiedene Formen, Längen-, Breiten- und Höhendimensionen bei gesunden und kranken Hufen: seine Höhe und Stärke ist in der Mehrzahl der Fälle von der Belastung im Moment des stärksten Durchtretens im Fesselgelenk abhängig. Er kann vom physiologischen Standpunkte aus als ein wichtiger Regulator der Hornstrahlfunktion betrachtet werden.

3. Die Hufkorrektur soll der dem Hufe eigenen speziellen Strahlform genügend Rechnung tragen, damit diese in den einzelnen Teilen keine Schwächung erfährt und ihre stossbrechende Kraft nicht verringert wird. Kommt der Hornstrahl bei der Bewegung mit dem weichen Boden in Berührung, so entwickelt er sich mächtiger und wird eine die Hufform erweiternde Wirkung entfalten.

4. Zu den pathologischen Veränderungen des Strahles sind zu rechnen: Atrophie des Strahlkissens, veränderte Form, Strahlfäule, Strahlflecke, Strahlbruch (Strahlspalte) und der Strahlkrebs. Die Strahlbrüche (Trennungen des Hornstrahles) sind der Ausdruck mangelhafter Strahlpflege, unrichtiger Belastungsverhältnisse und kommen nicht selten mit den Eckstrebenspalten gemeinsam vor.

5. Die Röhrchenschichte der Eckstrebenspalte setzt sich bis in den Bereich der Strahlspitze fort, mischt sich allmählich mit dem Röhrchenhorn der Sohle, weshalb dieses Hornprodukt nicht jene dichte Beschaffenheit zeigt, wie im Anfangsteil der Eckstrebe. Der anscheinende Eckstrebenring bei den barfuss gehenden Pferden kann auf diese Erscheinung zurückgeführt werden. An der dem Hornstrahle zugekehrten Fläche der Eckstrebenwand kann die physiologische und pathologische Ringbildung genau so wie an der Hornwand festgestellt werden. Die Wirkung der beiden Horneckstreben kommt einer elastischen Feder gleich. Die nach vorn umgebogene Trachtenwand (Eckstrebe) verliert an der Strahl-Trachteneckenverbindung die Glasur, in der Gegend der Mitte des Strahlkörpers die Blättchenschichte und im Bereich der Strahlspitze vermengt sich die Röhrchenzone mit jener der Hornsohle. Erkennen wir die Eckstrebe so lange als Wandteil an, als sie aus Röhrchen- und Blättchenhorn besteht, dann reicht dieselbe nur bis zur Mitte des Strahlkörpers. Die Eckstrebenspalte zeigt je nach den Hufformen und der Lage der Eckstreben verschiedene Richtungen und kommt in den meisten Fällen durch eine momentane Erweiterung des Trachtentragrandes infolge einseitig starker Belastung im Moment des stärksten Durchtretens im Fesselgelenk, besonders auf den gewölbten Strassen (Pflaster), zustande. Die sog. Eckstrebensteingallen (Hornflecken) gehen den Eckstrebenspalten voraus.

6. Bei dem Niederwirken sind die Eckstreben, Hornsohlenäste und die Strahl-Trachtenwandverbindung unbedingt entsprechend zu schonen.

7. Hornstrahl (Hahnenkamm), Strahl-Trachtenwandverbindung, Eckstreben und Sohlenäste besitzen die Aufgabe, den Huf bei seinen durch die Belastung und Entlastung hervorgerufenen Formveränderungen vor der abnormen Erweiterung und Verengerung zu schützen. Ihre elastischen Kräfte befinden sich im unbelasteten Zustande, und zwar während des Liegens der Tiere, bei leicht gebeugten Gelenken, im Gleichgewichte der Spannung. H. Richter.

Lungwitz (41) weist darauf hin, dass der ganze Huf und alle seine Teile, auch die Knochen, von der Natur stossbrechend eingerichtet sind, und dass die Pflege und der Beschlag darauf Rücksicht zu nehmen hat. Also stossbrechender Beschlag.

Lungwitz.

b) Hufbeschlag und Hufpflege. Becker (4) berichtet über den naturgemässen Tragerand am Hufeisen nach Stark-Guther.

Die Grundsätze dieser Beschlagsart sind breite, überall wagerechte Tragefläche am Eisen und Heranziehung der Sohle und der Eckstrebe in weitestem Umfang zur Auflage des Eisens. Gewöhnliche Vorratseisen wurden von der Bodenfläche her am inneren Rand stark abgedacht, so dass das Eisen breiter als vorher wurde. Hierdurch entstand eine breite, überall wagerechte Tragefläche, die bis zu 4 cm breit wurde. Eisen für Zwanghufe usw. wurden besonders angefertigt und waren noch breiter. Sohle und Eckstrebe wurden so beschnitten, dass sie mit dem Tragerand in einer Ebene lagen (beim ersten Beschlag nicht immer gleich zu er-

zielen!). Schwebe und Abdachung fielen fort. Auch am Huf wurde eine Schwebe nicht angebracht. Die Eisen wurden ziemlich kurz gehalten und gut aufgebrannt; sie berührten also mit der ganzen breiten Tragefläche Wandrand, Sohle und Eckstrebe. Verf. zieht aus seinen etwa während 3 Monaten gemachten Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Eine überall wagerechte, breite Tragefläche am Hufeisen ohne Abdachung, auf der die Sohle und Eckstrebe möglichst breit aufliegt, ist die natürlichste und einfachste. 2. Sohlenquetschung entsteht bei dem breiten, wagerechten Tragerand, der überall fest aufliegt, nicht. 3. Die Hornsohle wächst gleichmässig stark herunter und bildet nur selten „totes" Horn. 4. Die mit dem Tragerand in einer Linie liegende Eckstrebe kann ohne Schaden zur Auflage auf dem Eisen herangezogen werden. 5. Das Hufbein findet auf dem breiten Eisen und der kräftigen Sohle eine gute Stütze und beansprucht seine Aufhängevorrichtung (Horn- und Fleischblättchen) weniger. Daher anscheinend der freiere Gang vieler Pferde. 6. Eine Abdachung an der Tragefläche des Eisens ist überflüssig. 7. Eine Art Tragerand für alle Hufformen genügt, infolgedessen Erleichterung der Ausbildung der Schmiede (mit Ausnahme der Rehe- und Vollhufe, bei denen die Tragefläche je nach Abwärtswölbung der Sohle mehr oder weniger ausgehöhlt wird). 8. Hufeinlagen gegen Schneeinballen, Zwanghuf usw. sind überflüssig. 9. Heilung von Zwanghufen nimmt weniger Zeit in Anspruch als bei dem alten Beschlag. 10. Eine Erweiterung der weiten Hufe, die nach den bisherigen Lehren auf dem wagerechten Tragerande unbedingt eintreten musste, blieb aus. 11. Frische Steingallen sind bislang noch nicht beobachtet worden; alte, rote Flecke sind verschwunden. 12. Pferde, die früher unmittelbar nach jedem Neubeschlag klamm gingen, gehen jetzt gut. Schade.

Habacher (27) befasst sich mit dem Hufeisen für bodenenge Stellung.

Dieses wird in Oesterreich-Ungarn so hergestellt, dass das äussere Schenkelende rechtwinkelig nach aussen abgebogen wird. Der Autor lässt es jetzt anders anfertigen, der äussere Schenkel bleibt gerade, wird aber breit ausgeschmiedet. Auf diese Weise ist an Stelle des „ausgedrehten" Eisens das „aufgestauchte" Hufeisen getreten. Lungwitz.

Karpfer (38) konstruierte eine Vorrichtung für Winterhufeisen, die den Schnee von der Sohle bei jedem Schritt hinausschleudert und so dessen Zusammenballen verhindert und damit die Gefahr des Ausrutschens auf schneeigen Wegen beseitigt. v. Hutyra.

Schwyter (69) beschreibt verschiedene Noteisen und bildet sie ab.

In Betracht kommen Scharniereisen verschiedener Art, Hufeisen mit besonderer Lochung und nagellose Beschläge. Lungwitz.

Für das Beschlagen von Ochsen (82) empfiehlt der unbekannte Autor vier Pfähle, die 1 m tief eingegraben werden und ein Rechteck von 1,50 m Länge und 1 m Breite abgrenzen.

Die Pfähle sind 1,80 m hoch. In der Längsrichtung werden sie durch starke Querriegel und Bretter verbunden. Zwischen den beiden Kopfpfählen befindet sich ebenfalls ein Querriegel in 70 cm Höhe und zwischen den hinteren Pfählen ein starkes, glattes Rundholz. Mit Hilfe eines Seiles wird an diesen Balken der Rinderfuss befestigt. Vor der ganzen Einrichtung befindet sich ein fünfter Pfahl zum Anbinden des Kopfes. Lungwitz.

c) Huf- und Klauenkrankheiten. Vennerholm (77) beschreibt seine neue Schnittführung bei Hufknorpelfisteloperation, die durch eine Abbildung erläutert wird. Wall.

Gavard (18) beschreibt eine neue Methode der Hufknorpelfisteloperation, die Fleuret bei französischen Militärpferden mit ausserordentlichem Erfolge angewendet hat — mit 95 pCt. Heilerfolg bei mehr als 600 Fällen!

Die Methode besteht darin, den Knorpel durch einen queren Einschnitt in Ballen und Haut freizulegen, und hat den Vorteil, dass der Ballen sich regenerieren kann, ohne dass eine Deformation zurückbleibt. O. Zietzschmann.

Hieronymi (32) teilt zur Operation der Hufknorpelfistel seine Erfahrungen über die verschiedenen Operationsmethoden mit.

Er hat die Bayer'sche Methode 1 mal, die Röder'sche Methode 10 mal, die Möller-Frick'sche Methode 75 mal und die Solleysel-Johann'sche Methode 41 mal ausgeführt. 3 mal wurden partielle Resektionen des Hufknorpels vorgenommen. Die Operationsmethode nach Solleysel-Johann hat vor allen anderen Methoden bei richtiger Auswahl der Fälle bedeutende Vorzüge. Sie bestehen in der schnellen und leichten Ausführbarkeit der Operation, der Schonung der Hornwand und der dadurch bedingten beschleunigten Heilung der Operationswunde und Indienststellung des Pferdes. Schade.

Junginger (36) veröffentlicht einen Beitrag zur Operation der Hufknorpelfistel nach Johann-Solleysel.

Er teilt mit, dass er die von Hieronymi beschriebene Operationsmethode schon seit 2 Jahren mit einer kleinen Modifikation anwendet Diese besteht darin, dass er nicht nur jeden Hornverlust, sondern auch jeden Substanzverlust vollkommen vermeidet und statt des Herauspräparierens des halbmondförmigen Hautlappens einen ⊥-Schnitt anlegt. Als Ausgangspunkt nimmt er, wenn irgend möglich, die vorhandene Fistel. Eine Anzahl von Patienten, die nach diesem Verfahren operiert wurden, war schon nach 14 Tagen wieder voll dienstfähig. Schade.

Nach Collaud (14) ist die Ursache der Hufknorpelverknöcherung und Schale in einer andauernden Dehnung der Hufknorpelbänder zu suchen, die durch Steilerstellung des Fessels und Schiefstellung des Hufes entstehen. Der hierfür zweckmässige Beschlag wird geschildert. Lungwitz.

Hederstedt (30) behandelt den Nageltritt mit geöffneter Bursa operativ.

Er erweitert die Nageltrittwunde trichterförmig bis zu der Bursa, macht dann eine Kontraöffnung von der Ballengrube, verbindet die beiden Wundkanäle der Sehne entlang und spült mit Jodvasogen. Er hat mit günstigem Resultate 3 Pferde so behandelt. Wall.

Vollmer (78) empfiehlt, bei Nageltritt im Sommer den Deckel anzunieten oder nur mit den Hufnägeln zu befestigen.

Beim Fehlen passenden Eisenbleches kann man sich mit einer Konservenbüchse helfen (auf Märschen). Lungwitz.

Nach den Beobachtungen von Rudat (63) hat die Röntgentherapie beim Hufkrebs ein überwiegend negatives Ergebnis gehabt.

Am günstigsten beeinflussen die weichen, oberflächlich wirkenden Strahlen die Hufkrebswucherungen. Eine bestimmte einheitliche Dosierung für alle Fälle wird sich jedoch niemals mit Sicherheit feststellen lassen, da sicherlich auch individuelle Gesichtspunkte eine wichtige Rolle spielen. Weber.

Die Auffassung, dass der Hufkrebs als ein Exanthem anzusehen ist, veranlasste Weygold (80), seinen Hufkrebspatienten Neosalvarsan zu verabfolgen. Mit-

entscheidend war dabei für ihn der Umstand, dass Arsenik zu Haut- und Horngebilden der Haut besondere Beziehungen besitzt.

Die intravenöse Injektion erfolgt wie bei Brustseuche (4,5 g Neosalvarsan) und wird vor oder nach der Radikaloperation gegeben. Der erste Verband bleibt 8—10 Tage liegen. Das Salvarsan bewirkt eine sofortige und vollständige Umstimmung, so dass die Operationswunde glatt abheilt. Das neu sich bildende Horn ist durch den Verband feucht und weich, aber niemals schmierig. Leichte Aetzung des Horns mit Formalin bewirkt baldiges Hartwerden, ohne dass aber unter einer harten oberflächlichen Hornschicht in der Tiefe schmierige Massen sich befänden. Das noch nicht überhornte Granulationsgewebe wird alle 8—10 Tage mit Spiritus gereinigt und mit irgendeinem Wundpulver bestreut. Möglichst frühzeitige Arbeit unter Verband und mit Deckeleisen wirkt günstig.

Es ist notwendig, dass an geeigneter Stelle nachgeprüft wird, auf welche Ursache die Spontanheilung des Hufkrebses bei Brustseuche zurückzuführen ist. In der Annahme, dass die zum günstigen Verlauf der Lungenentzündung notwendige Hyperleukozytose maassgebend ist, hat W. versucht, diese durch subkutane Einspritzungen von Ol. Terebinth. zu erreichen, ohne dass er bis heute zu einem endgültigen Urteil gelangt ist.

Die Salvarsanbehandlung des Hufkrebses wird sich durch entsprechende Dosierung und durch Kombination mit anderen innerlichen Mitteln wahrscheinlich in Zukunft derart ausgestalten lassen, dass man von einer lokalen Behandlung des Hufkrebses wird Abstand nehmen können. Pfeiler.

Hauschildt (29) findet bei seinen Untersuchungen, die die pathologische Anatomie und Therapie des Hufkrebses behandeln, dass das Wesen des Krankheitsprozesses in einer chronischen Wucherung des Corpus papillare und des Retegewebes besteht.

Nach den klinischen Erscheinungen sowie dem mikroskopischen Bilde erscheint es gerechtfertigt, den Hufkrebs seinem Wesen nach in eine gutartige und eine bösartige Form zu scheiden. Seinen Sitz hat der Prozess in allen Schichten der Huflederhaut, die alle mehr oder weniger starke Veränderungen aufweisen. Die schwersten pathologisch-anatomischen Veränderungen finden sich an den Spitzen der Zotten und Blättchen sowie am Stratum germinativum des Epithels. An diesen Stellen setzt der Reiz primär ein; die tieferen Schichten erkranken erst sekundär.

Was die Beurteilung der beiden geprüften Behandlungsmethoden anbetrifft, so scheint die eine sehr wohl brauchbar zu sein. Sie hat den Vorteil vor anderen, dass sie Verbände unnötig macht, eine tägliche Kontrolle des Heilungsvorganges gestattet und vielleicht eine schnellere Regeneration der durch die Radikaloperation exstirpierten Huflederhaut herbeiführt. Allerdings muss das Bestreben des Operateurs schon bei der ersten Operation dahin gehen, durch flaches Wegschneiden der Wucherungen, tiefe Furchen im erkrankten Gebiete z. B. tiefe Strahlfurchen, möglichst zu vermeiden, denn in ihnen trocknet die Huflederhaut. Es muss durch tägliches Abheben des Schorfes von der jungen Huflederhaut und mehrfaches Auftragen der Mischung von Alumen und Plumbum aceticum, das mindestens zweimal am Tage zu erfolgen hat, eine möglichst intensive Austrocknung zu bewirken gesucht werden, erst dann gelingt es, ein zu üppiges Wachstum zurückzuhalten und eine normale Verhornung herbeizuführen. Ein Nachteil derselben ist, dass sie für den behandelnden Tierarzt recht viel Arbeit und Zeit erfordert.

Brauchbar ist auch unbedingt die sog. Brühmethode. Die zottigen Wucherungen sind, nachdem sie durch das heisse Wasser verbrüht sind, leicht mit dem Schleifenmesser in Gestalt des weichen, grauweissen Brühschorfes zu entfernen, ohne dass wesentliche Blutungen das Gesichtsfeld beeinträchtigen. Allerdings ist es nach Möglichkeit zu vermeiden, durch zu intensives Brühen ein vollständiges Absterben der Huflederhaut zu veranlassen. Bei derartigen Defekten muss sich dann erst von den Seiten her wie bei der Radikaloperation die Huflederhaut regenerieren. Wenn es nach einiger Uebung gelingt, nach einmaligem Freilegen aller erkrankten Teile durch mässiges Brühen mit kochendem Wasser, die krankhaften Wucherungen zu beseitigen und die Huflederhaut auf ihre natürliche Dicke zurückzuführen, ohne dass Defekte in ihr entstehen, so kann dadurch die Heilungsdauer wesentlich abgekürzt werden. Vor allem gilt es dann, gleich nach dem Brühen durch starke Adstringentien, Druckverband usw. ein üppiges Wachstum der gebrühten Matrix hintanzuhalten; und für diesen Zweck hält Verf. die Mischung von Alumen und Plumbum aceticum mit ihrer desinfizierenden, adstringierenden und austrocknenden Wirkung für sehr geeignet.

Eine Kombination der beschriebenen beiden Behandlungsmethoden scheint recht günstige Erfolge zu versprechen. Trautmann.

Junginger (37) veröffentlicht einen Beitrag zur Therapie des Hufkrebses.

Innerhalb 9 Monaten machte in einem Pferdelazarett der Westfront der Strahlkrebs 13,7 pCt. aller zur Behandlung gekommenen chirurgischen Erkrankungen aus. Als Grundlage der Therapie wurde eine sorgfältige, bis ins einzelne gewissenhafte Operation durchgeführt, unter besonderer Beachtung folgender Hauptgesichtspunkte: 1. Freilegen aller pathologischen Veränderungen, soweit sie nicht bereits zutage getreten sind, ohne zwecklose Schonung des Hornschuhes, insbesondere bei Wandkrebs. Es ist grundsätzlich darauf Bedacht zu nehmen, dass die Zone der freigelegten pathologischen stets noch von einer mindestens 1 cm breiten Zone gesunder Huflederhaut umrahmt wird. 2. Gründliche Entfernung aller pathologisch veränderten Schichten der Huflederhaut mit ausgiebiger Verwendung von Schleifenmesser und scharfem Löffel. Die völlige Resektion ganzer Strahlteile mit Blosslegung des Strahlkissens erscheint jedoch unnötig und unzweckmässig. Weiter ist das Hauptgewicht nach der Operation lediglich auf mechanische Regulierung der Wundheilung zu legen. Die Herstellung eines starken, gleichmässig verteilten Druckes auf die heilende Wundfläche erreicht J. durch Anwendung eines Huflederkittverbandes. Nach der operativen Behandlung wird die Wundfläche mit einem nicht spirituösen Desinfiziens gründlich gereinigt und gleichzeitig der ganze Huf damit bespült. Hierauf wird durch Einlegen in heisses Wasser haltbar gemachtem Huflederkitt eine dem Negativ der operierten Hufflächе annähernd entsprechende Form gegeben. Diese Form wird nun unter kräftigem Druck in alle Vertiefungen der Wundfläche eingepresst, so dass sie ein naturgetreues Abbild derselben in negativen Verhältnissen ergibt, das sich — gutes Befeuchten des Hufes vorausgesetzt — leicht abheben lässt. Bei Krebs der Sohle oder des Strahles muss die Kittmasse die Linie des Tragrandes etwas überragen, um eine volle Ausnutzung des Bodendruckes erreichen zu können. Der Abdruck wird durch Einlegen in kaltes Wasser zum Erhärten gebracht und die Operationsfläche inzwischen wie eine gewöhnliche offene Wunde behandelt. Die erhärtete abgetrocknete Kittform wird mit einer dünnen Lage Zellstoffwatte und einem sterilen Gazetupfer bedeckt und mittels eines sog. Kettenverbandes gut sitzend und unter mässigem Druck befestigt, zum Schluss der Verband selbst durch einen Hufschuh geschützt. Der erste Verband bleibt 2—3 Tage liegen. Bei der weiteren Behandlung werden alle reizenden oder ätzenden Medikamente vermieden;

es wird lediglich für möglichste Trockenhaltung der Wunde gesorgt (feingepulverte Salicylsäure). Der Verband mit der Kittform findet weiter Anwendung. Die sich bildenden dünnen Hornlamellen müssen so lange vorsichtig entfernt werden, bis sie feste Verbindung mit ihrer Grundlage aufweisen. Als Hauptvorzüge der Huflederkittverbände erwähnt J. allseitigen, gleichmässigen, geschlossenen Druck auf die ganze Wundfläche, bedingt durch das eigene Gewicht der Gliedmaasse, rasche und bequeme Handhabung des Verbandswechsels, sparsame Materialverwendung. Auch bei anderen Operationen mit Freilegung der Huflederhaut hat sich die Methode bestens bewährt. Schade.

Nach Hustig (35) kann ein Erfolg bei der Hufkrebsbehandlung nur in der radikalen Entfernung der gewucherten Massen liegen.

Ein weiteres Hauptmoment zur Erzielung einer dauernden Heilung bildet eine sorgfältige und verständige Nachbehandlung. Stets muss man durch schonendes Abtragen der jungen Epithelien und starken Druck der Wucherungstendenz des Hufkrebses zuvorkommen und durch sofortiges Erfassen kleinster Rezidive ein Wiederaufflammen der Krankheitsprozesses zu unterbinden suchen.

Das Arznei- und chemische Verfahren haben zwar in einzelnen Fällen Heilung des Krankheitsprozesses gebracht, in anderen aber vollständig versagt. Es gibt kein Specificum gegen Hufkrebs, das stets Heilung zu bringen vermöchte. Ein nicht zu unterschätzender Nachteil dieses Verfahrens liegt darin, dass die Pferde durch das erforderliche tägliche Verbinden unleidlich werden.

Bei den von Verf. beschriebenen Fällen wurde durchschnittlich der Hufkrebs in 5—6 Wochen geheilt. Wie die zwei Jahre nach der Entlassung der Patienten aus der Klinik angestellten Nachforschungen ergaben, sind während dieser Zeit in keinem Falle Rezidive von Hufkrebs zu beobachten gewesen.

Von den in den reichlich drei Jahren (1911—1914) in der Veterinärklinik der Universität Breslau operierten und als geheilt entlassenen 42 Pferden blieben 36 dauernd geheilt (85,7 pCt.), bei 6 Pferden traten Rezidive auf (14,3 pCt.) Trautmann.

Weber (79) erzielte bei Straubfuss durch Umschläge, abwechselnd mit Petroleum und Chlorkalklösung, wesentliche Linderung, wenn sie ab und zu durch heisse Reinigungsbäder unterstützt wurden. G. Müller.

Schwendimann (68) bespricht das Nachschneiden bei eiternder Steingalle, bei Vernagelung, Nageltritt und bei trockener Steingalle. Lungwitz.

Rave (60) beschäftigte sich mit den wellenförmigen Verbiegungen der Hornwand des Pferdes in ihrer Querrichtung:

Bei der Behandlung steht obenan die Abstellung der Wachen, also die Sorge für ein zweckmässiges Beschneiden des Hufes und eine entsprechende Regelung des Beschlages; es darf die mediale Seite der bodenengen Hufe nicht zu stark beschnitten werden. Der Beschlag mit Griff und Stollen ist bei den Hufen der bodenengen Stellung zu vermeiden, innen beschlage man sie eng, aussen weit. Die eingeknickte Wandpartie ist möglichst zu entlasten (Ledersohle mit straffer Vorpolsterung). Die Beseitigung der wellenförmigen Verbiegung kann versucht werden durch Dünnerraspeln des Hornes an der Krone im Bereich der eingezogenen Wand, aber auch vor und hinter der Einbiegung bis auf Kartenblattdicke, Reizung der Krone durch wiederholte scharfe Einreibungen, damit die Fleischkrone mit ihren Papillen anschwillt und ein dickeres Wandhorn liefert. Weber.

Lungwitz (45) beschreibt einen Fall, wo die lose Wand durch das Unterschieben der Trachtenwände, hervorgerufen durch Beschlagsvernachlässigung und mangelhafte Hufpflege, veranlasst worden ist.

Es handelte sich um ein kleineres Reitpferd mit langgewachsenen, ausgetrockneten Vorderhufen, deren Zehenwinkel 45° betrug. Die Zehenachse war nach rückwärts gebrochen. Die Trachtenwände zeigten viel schrägere Richtung als die Zehenwand. Die grösste Weite des Hufes befand sich am Uebergange der Seitenwand in die Trachtenwand. Bis hierher bestand lose Wand, die ihren Anfang an der Eckwand nahm. Da lose Wand schwer zu beseitigen ist, muss man dem Unterschieben der Trachtenwände durch sachgemässen Beschlag der Hufe vorbeugen. Lungwitz.

Guoth (22) berichtet über zwei Fälle von Bockstellung der Hufe, die sich im Gefolge des Fesselekzems, zufolge der entzündlichen Verdickung und nachheriger Schrumpfung der Haut und der Subkutis, im Verlaufe von 5—6 bzw. 10—12 Monaten entwickelt und die Tiere ganz gebrauchsunfähig gemacht hat. v. Hutyra.

Lungwitz (44) fand bei einem 4jährigen Bauernpferde 32 Hornspalten an den vier Hufen vor.

Die Ursache dieser nicht durchdringenden Spalten war eine chronische Entzündung der Saumlederhaut. Unterhalb der Krone war das Horn baumrindenartig beschaffen. Mangelhafte Hufschmiere hatte jedenfalls diese Veränderung veranlasst. Lungwitz.

Pålman (57) veröffentlicht seine Erfahrungen über die Heilung des Vollhufes.

Er bezeichnet diesen als eine Verschlimmerung der beim Platthuf auftretenden Veränderungen. Anscheinend sei die primäre Ursache in den niedrigen Trachten zu suchen. Infolge einer Drehung der Hufbeinäste nach unten werde an dieser Stelle die Lederhaut der Sohle gereizt und infolgedessen entstehen die Sohlenballen im Horn und die an der Spitze der Sohlenäste beginnende Atrophie des Hufbeines sowie der Schmerz. Zur Entlastung des hinteren Teiles des Hufes schiebe das Pferd die Fesselgelenke vor. Diese Selbsthilfe genüge aber auf die Länge der Zeit nicht, wenn nicht der Beschlag unterstützend eingreife. Um die Belastung von den Trachten zu verlegen, wurde ein offenes Eisen mit hohen Schenkeln und Ledersohlen, die mit ihrem hintersten Teil an die Enden des Eisens genietet waren, angewendet. Um das Zentrum der unteren Fläche des Hufes genügend zu heben, wurde der Beschlag der Ledersohle mit angenietetem Gummipuffer konstruiert, dem Vorgänger der jetzt in Stockholm benutzten Ledersohlen mit Automobilgummi. Mit diesem Beschlage besserte sich eine Menge plattfüssiger Pferde. Weiter hat Verf. Schlusseisen mit hohen Trachtenschenkeln und Lederkeile zur Erhöhung der Trachten angewendet. Einige Fälle werden unter spezieller Angabe der erzielten Erfolge geschildert. Schade.

Lungwitz (43) verbreitet sich über den Beschlag der Flach-, Voll- und Rehehufe (nach Stark-Guther.

Für Rehehufe werden breite Platteneisen empfohlen, die auf der ganzen Hufsohle mit Ausnahme des Hornstrahles aufliegen, für Flach- und Vollhufe nicht ganz so breite Eisen, die aber breiter gefertigt werden als die Hufeisen für gesunde Hufe und der ganzen Breite nach aufliegen. Lungwitz.

Fröhner (17) stellte fest, dass zu den Futtermitteln, welche toxische Rehe verursachen, auch die Melasse gehört, wenn sie von Pferden in sehr grossen Mengen (12—15 Pfund) aufgenommen wird.

In dem betreffenden Falle ging der Rehe Kolik voraus, ein Quaddelausschlag begleitete sie. Weber.

Becker (6) empfiehlt unter der Ueberschrift Rehehufbeschlag den von Stark und Guther zur Anwendung gebrachten Beschlag.

Der Grundgedanke desselben ist, die Sohle in vollstem Umfange zum Tragen heranzuziehen. Mit Hilfe eines eigenartigen Eisens ist es gelungen, Hufe, bei denen bereits Sohlendurchbruch bestand, so zu beschlagen, dass die Pferde in kurzer Zeit ohne Lahmheit gehen konnten, und dass die Sohle sich so kräftigte, dass der Sohlendurchbruch verschwand. Der Beschlag der Rehehufe und der Rehehufe mit Sohlendurchbruch wird beschrieben. Im höchsten Grade auffallend ist, dass bei längerer Anwendung dieses Beschlages das Horn der Zehenwand (und auch der Seitenwände) nicht mehr gewellt herunterwächst, sondern vollkommen geradlinig. Schade.

Nach Lungwitz (47) sind beim krankhaften Schiefhufe, wenn dieser längere Zeit bestanden hat, immer auch Veränderungen innerhalb der Hornkapsel vorhanden.

Sie betreffen am meisten das Hufbein. Die äusserlichen Veränderungen am Hufe lassen jedoch keinen bestimmten Schluss auf die Hufbeinveränderungen zu. Das Hufbein ist verlagert. Abgeänderte Druckverhältnisse sind die Ursache dazu. Bei der Beurteilung ist der unbeschlagene von dem beschlagenen Hufe auseinanderzuhalten. Bei dem barfusslaufenden Pferde neigt sich das Hufbein nach der mehr abgenutzten Seite. Der Huf verträgt infolgedessen auf der schrägeren Seite eine stärkere Verkürzung. Ein halbes Hufeisen auf der niedrigeren Seite kann die Behandlung unterstützen. Bei längerem Stallaufenthalte des Pferdes, wo die Abnutzung des Hornes fehlt, drängt die Mehrbelastung der steilen Seite die Hornwand gegen die Hufmitte und das Hufbein wird auf dieser Seite nach oben verschoben. Dieses liegt dann auf der schrägeren Hufseite niedriger. — Bei beschlagenen Hufen liegt die Ursache des Schiefwerdens meist im Beschlage. Die falsche Lage des Hufeisens führt wiederum zur Abänderung der Druckverhältnisse und zur Lageveränderung des Hufbeins. Die Korrektur des Hufes hat, wenn man die schräge Wand mehr beschneidet, unter steter Kontrolle des angrenzenden Hornsohlenrandes mit dem Daumendruck zu erfolgen, damit die Sohle nicht zu schwach wird. Auf der steilen Hufseite bleiben Sohlenast und Eckstrebe kräftig. Das Hufeisen erhält auf dieser Seite eine mässig nach aussen sich neigende Tragfläche und wird hier weit gepasst. Bei Verwendung von Hufeisen mit Eckstrebenaufzügen muss jeder Eisenschenkel einen derartigen Aufzug erhalten. Bei Schmerzen an der Trachtenwand ist das Eisen hier freizulegen. Bei Benutzung einer Ledersohle ist die Polsterung auf der steilen Hufseite stärker auszuführen. Bei alten Schiefhufen ist die Ueberführung derselben zur Norm wegen der Verbildung des Hufbeins nicht möglich. Lungwitz.

Bürgi (13) bespricht die Strahlfäule nach Erscheinungen, Ursachen und Behandlung. Lungwitz.

Hess (31) schildert nach Besprechung der Anatomie der Klauen, ihrer Formen und der Klauenpflege, Allgemeines über Klauenkrankheiten, Klauenoperationen und Klauenverbände und danach die Klauenkrankheiten im besonderen.

Er berührt die Quetschung der Fleischsohle und des Ballens, die Klauenrehe, Verletzungen und Verstauchungen der Klauen und der Krongelenke, den Nageltritt, die lose Wand und die Klauengeschwüre. Lungwitz.

10. Krankheiten der Haut.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Bauer, Untersuchungen über Sommerwunden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 1. — *2) Beck, Al., Vesikulöse Hautentzündung in der Umgebung des Afters. Allat. Lap. p. 17. — *3) Blum, Ueber die sogenannten Sommerwunden der Pferde. Trztl. Rundsch. S. 189. — *4) Braun, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 176. — *5) Caspari, C., Die ursächlichen Beziehungen der Beschaffenheit des Erdbodens zur Entstehung von Fusskrankheiten bei den Feldzugspferden. Diss. Leipzig. — 6) Ebersberger, E., Dermatitis chronica verrucosa. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 809. (Straubfuss: Abtragung der warzigen Wucherungen vermittels Skalpells und scharfen Löffels; Pyoktaninbestreuung, Verband mit 3 tägigem Wechsel; Heilung.) — 7) Espouy, Ekzem beim Hunde. Vet. journ. Sept. 1914. p. 497. — *8) Fantin, Ueber die Behandlung der mit Dekubitus behafteten erschöpften Pferde. Feldtrztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 5. S. 61. Beil. d. No. 27 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *9) Hillerbrand, N., Sommerwunden. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 591. — *10) Holzhausen, Gehäuftes Auftreten von Acne contagiosa (kanadischer Pferdepocke). Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 267. Mit 3 Abb. — *11) Kämper, Ueber ein im Monat August 1916 unter den Pferden des Garde-Dragoner-Regiments beobachtetes Ekzem. Ebendas. Jahrg. 29. S. 212. — *12) Krajewsky, S., Massenausfall und Brüchigkeit des Haares bei Pferden (Alopecia areata). Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 36—38. S. 551. (Russ.) — 13) Kargin, T., Hyperidrosis universalis et localis der Pferde. Ebendas. Jahrg. 9. No. 42. S. 666. (Russ.) — *14) Levens, Dermatitis gangraenosa solaris beim Rinde. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 451. — 15) Levi, Ulcus serpens beim Pferde. Trztl. Rundsch. S. 405. — 16) Mahon, F. C., Die Wirkungen von Hitze, Verbrennungen und Verbrühungen beim Menschen und bei den Haustieren. Vet. journ. Dez. 1916. p. 391. — *17) von Müller, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 473. — *18) Schaaf, Sommerwunden. Trztl. Rundsch. S. 205. — *19) Szántó, P., Hautausschlag nach der Fütterung von Ersatzfutter. Allat. Lap. p. 324. — 20) Taylor, H, Ein ungewöhnlicher Hautausschlag am Euter. Vet. journ. Dez. 1914. p. 633. — *21) Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Jahrg. 29. S. 365.

Holzhausen (10) berichtet über gehäuftes Auftreten von Acne contagiosa (kanadischer Pferdepocke) unter den dem Pferdelazarett Lodz eingelieferten Pferden.

Das Leiden ist unter den Panjepferden in der Umgegend von Lodz stark verbreitet. Es tritt nicht bösartig auf, wird jedoch durch ständige Nachschübe langwierig und bei gehäufterem Auftreten an gewissen Körperstellen kann Ausserdienststellung in Frage kommen. Bei der Behandlung haben sich Waschungen mit 1 proz. Lösung von Jodtinktur in Wasser am besten bewährt. Die Uebertragung dürfte meist durch Putzzeug geschehen. Schade.

Kämper (11) berichtet über ein im Monat August 1916 unter den Pferden des Garde-Dragoner-Regiments beobachtetes Ekzem.

Es erkrankten 37 Pferde. Der Weg der Ansteckung ist nicht zu ermitteln. Die Uebertragung erfolgte vermutlich durch das Putzzeug. Die Verbreitung geschah sehr schnell. Es traten kreisrunde, linsen- bis zehnpfennigstückgrosse Stellen meist an Kruppe, Rücken, Bauch- und Brustwand, seltener an Schulter, Unterarm, Unterschenkel und Hals, niemals am Kopf auf. Es kam zum Haarausfall und Schuppenbildung. Die erkrankte Stelle wurde schwarz glänzend. Gesamtdauer 3 bis 4 Wochen, alle Patienten wurden geheilt. Die mikroskopische Untersuchung war ergebnislos. Zur Behandlung erwiesen sich mild wirkende Arzneien geeignet: 5 proz. wässerige Pyoktaninlösung. Schade.

von Müller (17) teilt unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde mit, dass bei vielen Pferden eines Artillerie-Regiments, die tagelang im Biwak unter Buchen bei Regenwetter zubringen mussten, ein Ekzem am Hals, an den Schultern, am Rücken und an der Kruppe auftrat, das im Anfangsstadium eine gewisse Aehnlichkeit mit Räude hatte. Es erwies sich bald als sehr unschuldiger Natur und heilte ohne Behandlung ab. Auch Insekten (Mücken und dergleichen) könnten zuweilen ein der Räude ähnliches Ekzem hervorrufen, wenn sie die Pferde in grösseren Mengen überfallen. Schade.

Von einem nicht genannten Autor (21) werden unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde Hauterkrankungen beschrieben, die als Folgen von Fliegenstichen beobachtet wurden. Es traten kuppenartige ödematöse Anschwellungen auf, welche sich sehr bald abflachten. Alsdann fielen im Umkreis des Fliegenstiches die Haare aus. Der junge Haarwuchs setzte bald wieder ein. Schade.

Die durch den Erdboden verursachten Erkrankungen an den Extremitäten des Pferdes sind nach Caspari (5) auf den Kalk zurückzuführen, der den Boden in Frankreich, wo Verf. seine Untersuchungen anstellte, auszeichnet.

Verf. beschreibt die Einwirkung von kalkhaltigem Boden bei Trockenheit und Nässe auf die Fesselbeuge, die Haut der Extremitäten bis zum Karpal- und Sprunggelenk, der inneren Seite des Unterarmes und Unterschenkels, auf den Strahl, den Hornsaum, auf die Glasurschicht, die untere Fläche der Brust und des Bauches. Im Gegensatz zu dem westlichen zeigten auf dem östlichen, aus ausgesprochen sandigem Boden bestehenden Kriegsschauplatze die Dienstpferde wenig Huf- und Fusserkrankungen trotz der ungemeinschlechten Wohn- und Quartierverhältnisse. Trautmann.

Levens (14) berichtet über die Dermatitis gangraenosa solaris beim Rinde, die er im Verlaufe von 26 Jahren sechsmal beobachtete.

Die auftretenden Erscheinungen sind beschrieben. Aetiologisch nimmt L. die Wirkung des Sonnenbrandes als Causa externa und das Vorhandensein einer sogen. Prädisposition an. Auch die Fütterung kann von Einfluss sein. Therapeutisch ist das Leiden wie alle Verbrennungen zu behandeln. Waschungen mit Burowscher Mischung genügen vollkommen. Schade.

Beck (2) berichtet über gehäuftes Auftreten einer pustulösen Hautentzündung in der Umgebung des Afters mit Bildung von erbsen- bis bohnengrossen Bläschen und darin einem fadenziehenden Inhalte. Die Erkrankungen traten unmittelbar nach der Verfütterung von frischem Rotklee auf und hörten nach dem Aussetzen dieses Futters sofort auf. v. Hutyra.

Szántó (19) beobachtete nach der Verfütterung flüssiger Melasse einen Knötchenausschlag bei Armeepferden, der nach dem Aussetzen dieses Futters und nach Verabreichung von Mittelsalzen rasch abheilte. v. Hutyra.

Bauer (1) hat Untersuchungen über Sommerwunden angestellt.

Er fand bei vier operativ behandelten Sommerwunden die aus verschiedenen von unseren Truppen besetzten Gegenden stammten, kleine Knötchen. In Quetschpräparaten derselben wurden bei der mikroskopischen Untersuchung regelmässig kleine Würmer bzw. Wurmlarven gefunden, die wahrscheinlich fast vollständig entwickelte Nematoden (Strongyliden oder Filarien) waren. Geschlechtsreife Tiere wurden nicht gesehen. Da bei Sommerwunden in Deutschland die Parasiten noch nicht gefunden wurden, hält B. es für nicht ausgeschlossen, wenn auch wenig wahrscheinlich, dass die unter ähnlichen klinischen Erscheinungen in Frankreich und Deutschland vorkommenden Sommerwunden verschiedene Ursachen haben. Schade.

Nach Hillerbrand (9) spielt in der Bekämpfung der Sommerwunden die Prophylaxe die erste Rolle: energische Fliegentilgung und entsprechender Wundschutz.

Dafür hat sich praktisch erwiesen Betupfen der Wunde mit 50proz. Solutio jodi und nach deren Eintrocknen Ueberstreichen mit Kollodium bei feinen und kleinsten Wunden; bei etwas grösseren Aufkleben einer ganz dünnen Schicht Zellstoffwatte mit Kollodium. Wo es sich bereits um die Ausbildung schwartiger Zubildungen handelt, ist das rascheste Heilverfahren Ausschälen der fibrinösen Gewebsmasse, bis normaler weicher bindegewebiger Grund kommt. Bei Prozessen jüngeren Datums hat sich kräftiges Auslöffeln mit nachheriger Formalinbehandlung bewährt. Auch Anagon und Sozojodol-Hydrargyrum scheinen eine rasche und günstige Umstimmung im Heilprozess der Wunden zu bedingen. O. Zietzschmann.

Blum (3) empfiehlt bei der Behandlung der Sommerwunden die Anwendung des Wassers, in zweiter Linie das Brenneisen, den scharfen Löffel und die Aetzmittel (20—50proz. Chlorzink, Formalinverdünnungen). Die Fliegen hält er fern durch Auftragen von Holzteer(spiritus), event. durch einen Verband. Weber.

Schaaf (18) behandelt die Sommerwunden erfolgreich mit Sozojodol-Hydrargyrum, Sozojodol-Zincum und Anagon in verschieden starken Lösungen oder unverdünnt als Pulver. Besonders Anagon bewährte sich. Weber.

Fantin (8) berichtet über die Behandlung der mit Dekubitus behafteten erschöpften Pferde.

Sehr selten bestanden die Erscheinungen des trockenen Brandes, oft ging das Gewebe in feuchten Brand und Verjauchungsprozesse über, die enorme Substanzverluste und oft pyämische und septikämische Prozesse verursachten und tödlich endeten. Die Behandlung war im allgemeinen eine rein chirurgische unter Anwendung einer nicht reizenden Desinfektionsflüssigkeit (essigsaure Tonerde), und womöglich Bedeckung der Wunde durch einen Verband. Weiter wurden die Tiere in eine Hängematte gebracht, deren Konstruktion beschrieben wird. Schade.

Braun (4) teilt unter verschiedenen Mitteilungen aus dem Felde mit, dass bei einer Kuh überaus heftige Anfälle (Knien in der Krippe, Beissen in die Mauer, Speichelfluss, hochrote Kopfschleimhäute, Temperatur 40,3°) plötzlich auftraten. Als Veranlassung wurde ein kleinfingerdickes Tau ermittelt, das um die Hornwurzeln so straff geschlungen war, dass es etwa 1 cm tief in die Weichteile einschnitt. Nach Entfernung desselben trat Beruhigung ein. Schade.

Krajewsky (12) fand bei Massenausfall und Brüchigkeit der Haare der Pferde weder tierische noch pflanzliche Parasiten. Auch die Zusammensetzung des Blutes war normal und enthielt keine Mikroorganismen. Daher ist es wahrscheinlich, dass die Ursache des Leidens eine rein nervöse ist: eine Ernährungsstörung im Gebiete der Hautnerven. Paukul.

V. Vergiftungen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

a) Vergiftungen durch Pflanzen und Pflanzengifte.

1) Cleland, J. B., Giftpflanzen. Vet. journ. Juni 1916. p. 219. — 2) Deich, A. B., Vergiftung von Rindern, Schweinen und Ziegen durch verdorbene Kleie. Vet.-Ber. Sachsen. S. 97. — 3) Eve, H. B., Eichelvergiftung einer Kuh. Vet. journ. Jan. 1915. p. 31. — 4) Ferenczhazsy, J., Vergiftung durch Erdepheu (Glechoma hederacea) beim Pferde. Ibid. Oct. 1914. p. 515. — 5) Hancock, R. C. S., Massenvergiftung bei Pferden. Ibid. Aug. 1916. p. 258. (Wahrscheinliche Ursache Aufnahme von Eibenzweigen.) — *6) Hein, Massenvergiftungen nach Aufnahme von Blättern und Früchten der Herbstzeitlose? Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrgang 29. S. 229. — 7) Kunz, J., Vergiftung bei Kühen durch den Kleepilz (Polythrincium trifolii). Vet. journ. Aug. 1916. p. 280. — *8) Lachmann, Vergiftungsfälle mit Ranunculaceen bei Pferden. Feldtrztl. Mttlg. d. k. u. k. 2. Armee. No. 6. S. 87 und Beil. z. No. 28 d. feldärztl. Bl. d. k. u. k. 2. Armee. — 9) Litty, Vier Fälle von Bucheckernvergiftung (zwei davon mit tödlichem Ausgang) bei Pferden einer Fussartillerie-Batterie. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 17. — *10) Madsen, M. L., Studien über die Vergiftungen durch Lolcharten. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 478. — 11) Mahon, F. C., Eine Studie über pflanzliche Vergiftungskrankheiten bei Haustieren. Vet. journ. Febr. — 12) Petersen, Jul., Strychninbehandlung bei der Vergiftung durch Taumellolch (2 Fälle; schnelle Heilung). Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 246. — 13) Röbert, B., Vergiftung mit sog. Futterwürze Mack 6. Vet.-Ber. Sachsen. S. 99. — 14) Derselbe, Vergiftung nach Verfütterung von Pflaumenkernen. Ebendas. S. 100. — 15) Schebitz, Vergiftung durch Fichtennadeln beim Hunde. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 138. — 16) Schels, Vergiftungen bei Pferden nach Aufnahme von Akazienblättern. Ebendas. Jahrg. 33. S. 454. — 17) Schröder, Herbstliche Giftfrüchte. Oest. Wochschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 67. — *18) Schwender, Drei Fälle von Akazienrindenvergiftung bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 357. — 19) Taylor, H., Strychninvergiftung beim Hunde. Vet. journ. Jan. 1916. p. 24. — *20) Trothe, Ein Fall von Schimmelpilzvergiftung beim Pferde, hervorgerufen durch Verfütterung von verdorbenem Mehl. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrgang 29. S. 213. — *21) Weber, Ew., Atropinvergiftung bei zwei Pferden. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 345. — 22) Derselbe, Kleievergiftung bei Kühen und Schweinen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 97. — 23) Wiedemann, S., Vergiftungen durch Tollkirschen bei zwei Schafherden. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 83. (Symptome.) — *24) Ueber Akazienvergiftung bei 4 Truppenpferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 314. — *25) Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 124.

Schwender (18) berichtet über drei Fälle von Akazienrindenvergiftung bei Pferden.

Diese hatten von fünf, 5—7 cm starken Bäumen die Rinde etwa bis Manneshöhe abgefressen. Es trat Appetitlosigkeit, müde, schlappe Haltung, trüber Blick und Durchfall ein; die Pulsfrequenz schwankte zwischen 68 und 80. Bei einem Pferde zeigten sich am 3. Tage verschlagähnliche Bewegungsstörungen an den Vorderbeinen. Bei allen Pferden erfolgte Heilung.

Schade.

Ein nicht Genannter (24) berichtet über Akazienrindenvergiftung bei vier Truppenpferden.

Die Patienten machten einen müden Eindruck; im Schritt sah man deutlich ein Schwanken der Hinterhand. Futter- und Wasseraufnahme wurden verweigert. Ein fünftes Pferd zeigte Erscheinungen der Hirnentzündu[ng] und verendete nach zweistündiger Krankheitsdau[er]. Die fünf Pferde hatten von der Rinde von frisch[en] Akazienstämmen gefressen, die als Flankierbäume Verwendung gefunden hatten. Die vier zuerst erwähnten Pferde, bei denen der Kot fest und trocken war, erhielten Arecolin. hydrobrom. 0,05 subkutan, Priessnitzumschläge um den Hinterleib und Wasserinfusionen in den Mastdarm. Nach zweitägiger Krankheitsdauer trat Heilung ein.

Schade.

Nach Weber (21) gelingt es nicht in allen Fällen, durch subkutane Einverleibung von 0,1 g Atropinum sulfuricum die Dämpfigkeit bei Pferden günstig zu beeinflussen; wohl aber ist mit dem Auftreten von recht bedenklichen Vergiftungserscheinungen zu rechnen.

Pfeiler.

Hein (6) berichtet unter der Ueberschrift: Massenvergiftungen nach Aufnahme von Blättern und Früchten der Herbstzeitlose? über Erkrankungen bei den Pferden einer Batterie.

Von 24 Erkrankten starben 10. Das vor der Erkrankung verfütterte Heu hatte nicht nur einen typischen Geruch nach schlechtem Tabak und enthielt viele faule nasse Stellen, sondern war auch stark mit Blättern und Früchten der Herbstzeitlose durchsetzt. Auf den Blättern derselben konnte man vielfach mit blossem Auge weissliche Pilzrasen erkennen. Die Fruchtkapseln waren stark mit Früchten gefüllt. Bei einer Kolonne, die dasselbe Heu verfüttert hatte, kam ein ähnlicher Erkrankungsfall vor und ausserdem zwei schwere Koliken. (In einer redaktionellen Strichbemerkung wird darauf hingewiesen, dass nach Ansicht des Divisionsveterinärs die vielen tödlichen Erkrankungen bei der Batterie darauf zurückzuführen sind, dass bei dieser ein Teil des Heus mit Stroh zusammen zu Häcksel geschnitten und verfüttert worden war.)

Schade.

Madsen (10) gibt eine Anzahl von Vergiftungsfällen bei Pferden, die mit Solium perenne gefüttert waren.

Die Symptome waren hervortretende Parese, Fieberlosigkeit, Fressunlust. Solium tenuilentum war im Futter nicht nachweisbar. Bei Untersuchung des Futters eines Bestandes fand man in den Lolchsamen Myzelien einer Pilzart. Die Krankheit ist öfters in Dänemark erwähnt worden.

M. Christiansen.

Lachmann (8) berichtet über Vergiftungsfälle mit Ranunculaceen bei Pferden, die im Anschluss an Weidegang auftraten.

Verf. glaubt, dass Ranunculus acris die Veranlassung gewesen ist. Es traten Kolik, Brechreiz und Unfähigkeit zu Stehen auf. Die Therapie bestand lediglich in der Injektion von 0,05 Arecol. hydrobrom. beim Auftreten von Würgbewegungen; die kolikkranken Pferde erholten sich innerhalb einiger Stunden von selbst. Die Arecolininjektionen hatten sehr gute Erfolge.

Schade.

Trothe (20) berichtet über einen Fall von Schimmelpilzvergiftung beim Pferde, hervorgerufen durch Verfütterung von verdorbenem Mehl.

Temperatur 41,2°, aashafter Gestank aus der Maulhöhle; starke Schmerzensäusserungen beim Betasten des Darmes vom Mastdarm aus; kleingeballter und lockerer Kot, rötlich gefärbter Harn. Behandlung: 8 g Kalomel mit 500 g Rizinusöl. Betäubung und Hinfälligkeit des Pferdes nahmen zu und es stellte sich ein dünnflüssiger, stinkender Durchfall ein. Infusion von 2 l blutwarmer, physiologischer Kochsalzlösung in die Hohlvene. Da Besserung eintrat, wurden am nächsten Tage nochmals 2 l physiologischer Kochsalzlösung infundiert. Heilung nach 14 tägiger Krankheitsdauer. Verf. weist auf die

vorteilhafte Wirkung der Infusion hin und erwähnt, dass die letztere auch bei der schwarzen Harnwinde und bei der Blutfleckenkrankheit des Pferdes sehr gute Dienste leistet. Schade.

Unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde (25) wird über eine Tabakvergiftung bei 2 Pferden berichtet, die durch versehentliche Einreibung mit unverdünnter Tabakbeize veranlasst worden war.

Es traten starkes Speicheln, Muskelzittern, starke Unruhe und Drängen wie bei Kolik und verminderte Herztätigkeit auf. Bei einem der Pferde — einer im 5. Monat trächtigen Stute — stellten sich sehr heftige Wehen ein, so dass die Scheide herausgedrückt wurde und eine starke Blutung erfolgte, die einen raschen Tod zur Folge hatte. Bei dem anderen Pferde gelang durch energisches Waschen der ganzen Körperoberfläche die Entfernung des Giftes und durch Kampfereinspritzung die Belebung der Herztätigkeit. Schade.

b) Nicht pflanzliche Vergiftungen.

1) Balla, Em., Salpetervergiftung bei Schweinen. Allat. Lap. p. 84. — *2) Beck und Tiljack, Vorläufige Mitteilungen über Gasvergiftungen bei Tieren. Feldtrztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 6. S. 85. Beil. d. No. 28 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *3) Boesten, Gasvergiftungen bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 274. — *4) Bergman, A. M., Todesfälle durch Mücken, Melusina reptans, bei den Rindern in Westgotland. — *5) Berthold, Beiträge zur Gasvergiftung bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 466. — 6) Böhme, Zwölf Erkrankungen durch Einatmen von Kampfgas bei Pferden einer Feldartillerie-Batterie. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 544. — *7) Burau, Vergiftung mit Kampfgas bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 358. — *8) Depperich, Zwei Fälle von Gasvergiftung bei Pferden, davon einer tödlich. Ebendas. Jahrg. 29. S. 120. — *9) Dorazil, A., Einiges über die Gasvergiftung bei Pferden. Feldtrztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 6. S. 87. Beil. d. No. 28 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 10) Haubold, K. R., Heringslakevergiftung bei Schweinen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 100. — *11) Jakubczyck, Kampfgaserkrankungen bei drei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 315. — *12) de Jong, Leuchtgasvergiftung bei einem Hunde. Tijdschr. v. Diergeneesk. No. 44. S. 315. — 13) Knobbe, Ueber die durch Gasvergiftung bei Pferden hervorgerufenen krankhaften Erscheinungen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 555. — 14) Köves, Joh., Kreolinvergiftung bei Pferden (gelegentlich der Räudebehandlung). Allat. Lap. p. 177. — *15) Kunz-Krause, H., Ueber die tödliche Vergiftung eines Ziegenbockes durch Nitrobenzol (sog. Mirbanessenz oder Mirbanöl). Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 208. — *16) Molthof, Beiträge zur Gasvergiftung bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 465. — 17) Mörkeberg, A. W., Zwei Todesfälle bei Pferden bei der Chloralhydratnarkose und ein Todesfall bei der kombinierten Chloral-Chloroformnarkose. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 257. — *18) Müller, Fr. und Ehrlich, Vergiftung von Pferden durch Gasgranaten. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 551. — *19) Musolff, Ueber die Erscheinungen und die Wirkung des Gases russischer Gasgranaten bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 355. — *20) von Sarnowski, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 520. — *21) Scherwitz, W., Ein Beitrag zur Vergiftung von Pferden durch Kampfgas. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 371. — *22) Schock, Die Gasvergiftung der Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 203. — *23) Schwarz und Herpers, Chlorgasvergiftung bei 20 Pferden. Ebendas. Jahrg. 29. S. 311. — *24) Wendler, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ebendas. Jahrg. 29. S. 520. — *25) Wieland, Gasvergiftung bei Pferden. Berl. T. W. Jahrgang 33. S. 138. — *26) Windisch, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 473.

Beck und Tiljak (2) veröffentlichen vorläufige Mitteilungen über Gasvergiftungen bei Tieren auf Grund von 64 genau beobachteten Gasvergiftungsfällen.

Bei einem Teil der Fälle sah man die Wirkungen erst nach 12—24 Stunden. Bei sanguinischen Tieren und bei intensiver Gaswirkung treten Schädigungen rascher auf. Das Krankheitsbild wird beschrieben. Der Verlauf der Krankheit war verschieden. In denjenigen Fällen, in denen die Krankheitssymptome sich später zeigten, trat in verhältnismässig kurzer Zeit (3 bis 14 Tage) Heilung ein, bei den rapid entwickelten Fällen trat in 61 pCt. aller Fälle Ersticken oder Herzlähmung in kurzer Zeit, gewöhnlich unter 6—48 Stunden ein; bei 31 pCt. ist es langsam aber sukzessive zur Genesung gekommen und 8 pCt. der Fälle sind in Bronchopneumonie übergegangen. Der Sektionsbefund der schnell tödlich verlaufenden Erkrankungen ist eingehend geschildert. Die Untersuchungen über die Aufgabe der kausalen Behandlung sind noch nicht abgeschlossen. Bei der symptomatischen Behandlung wird erwähnt, dass Oxygen- eventuell Terpentinölinhalationen sich als wirkungsvoll erwiesen. Die Ausführung aller Oxygeninhalationen ist beschrieben. Kaltwasserbegiessungen und Umschläge haben sich durch die Aufregungen als nicht entsprechend erwiesen. Bei Zirkulationsstörungen sind Aether, Kampfer, Koffein, Digitalis, Strophanthus usw. vorteilhaft. Auch Aderlässe mit nachträglichen physiologischen Kochsalzlösungsinfusionen zeigten sich verwendbar. Schade.

Boesten (3) berichtet über Gasvergiftung bei Pferden.

Durch Beschiessung mit russischen Gasgranaten erkrankten 11 Pferde. Das Gas soll nach Aussage der Fahrer einen süsslichen Geruch und eine gelbgrüne Farbe gehabt haben. Steigerung der Atemzüge auf 30—40—1000, Herzschwäche, schmutzig-rote Färbung der Schleimhäute, anfallsweise sehr häufiger schmerzhafter Husten; grosse Unruhe. Behandlung symptomatisch. Ein Pferd verendete. Die Zerlegung ergab: Laryngitis, Bronchitis, Bronchopneumonie. Schade.

Burau (7) berichtet über Vergiftung mit Kampfgas bei Pferden.

Er beschreibt die Erscheinungen, die bei 27 Pferden durch Gasgranaten hervorgerufen wurden (Husten, höhere Rötung der Nasenschleimhaut, Sekret aus den Nasenlöchern, Druckempfindlichkeit des Kehlkopfes, angestrengte Atmung). Die Behandlung bestand in Aufenthalt im Freien Tag und Nacht und Atropininjektion (0,01 : 10 Wasser) gegen die Herzschwäche. Als Vorbeuge gegen Gasvergiftungen empfiehlt sich, den Pferden einen mit feuchtem Heu gefüllten Fressbeutel vorzuhängen. Schade.

Jakubczyck (11) berichtet über Kampfgaserkrankungen bei drei Pferden. Es traten Temperatursteigerung, Beschleunigung der Atmung, Abänderung der Atmungsgeräusche und Husten auf. Die Behandlung war eine symptomatische. Die Pferde wurden geheilt. Schade.

Depperich (8) berichtet über zwei Fälle von Gasvergiftung bei Pferden, davon einer tödlich.

Ungefähr 3 m von den Pferden war eine Gasgranate eingeschlagen. Etwa 12 Stunden später trat bei dem einen Pferde kalter Schweissausbruch, Muskelzittern und Schwanken der Nachhand ein. Puls kaum zu fühlen und nicht zu zählen, Herztätigkeit stürmisch, Speichelfluss, rege Darmtätigkeit, Temperatur 39,7°. Aus beiden Nasenlöchern ergiesst sich ununterbrochen, öfters schubweise schaumige Flüssigkeit. Die Zahl der

Atemzüge beträgt 48 in der Minute. Während der Untersuchung stürzt das Pferd tot zusammen. Bei der Zerlegung sind die Lungen stark aufgedunsen, schwappend, Lungengewebe stark saftig durchtränkt, verwaschen und brüchig. Luftröhre voll gefüllt mit gelblichweissem Schaum. Das andere Pferd zeigt dieselben Krankheitserscheinungen, macht aber gegenüber dem ersten Fall im ganzen einen etwas günstigeren Eindruck. Die Behandlung bestand in Aderlass, Priessnitzschen Umschlägen und Einatmen von Sauerstoff mittels des Sauerstoffapparates. Die Abendtemperatur betrug 40,3°. Subkutane Anwendung von Coffein. natr. salicyl. 5,0 : 15,0. Innerhalb 4 Wochen trat wesentliche Besserung ein, jedoch bedurfte der Patient noch weiterer Ruhe und Behandlung. Höchstwahrscheinlich handelt es sich, was die Gasart anbelangt, um Phosgengas.
Schade.

Dorazil (9) veröffentlicht einiges über die Gasvergiftung bei Pferden.

Er beobachtete, dass Wochen vergehen können, bis die Folgen mancher Gasvergiftungen zutage treten, wobei die Pferde ohne äusserlich sichtbare Ursache stark im Ernährungszustande zurückgehen. Nach seinen Erfahrungen ist die Chlorkalziumlösung wegen ihrer ätzenden Wirkung zur Behandlung der Gasvergiftung ungeeignet und höchstens bei jungen, in guter Kondition befindlichen Pferden mit grösster Vorsicht anwendbar. (1/2 proz. Lösung; Injizieren von ganz kleinen Mengen an vielen Stellen des Körpers.) Schade.

Molthof (16) veröffentlicht Beiträge zur Gasvergiftung bei Pferden.

53 dem Lazarett zugeführte Pferde hatten sich in der unmittelbaren Gaszone befunden. Der Zustand der Pferde war sehr verschieden. 4 zeigten äusserst angestrengte Atmung, aus den Nasenlöchern entleerte sich fortwährend in grossen Mengen feinblasiger Schaum. Die Temperatur schwankte zwischen 39—40,2°. Diese 4 Pferde verendeten innerhalb 1—2 Stunden. Zerlegung: Hochgradiges Lungenödem. 15 Pferde zeigten abgeschwächtere Erscheinungen, deren Prognose 3 Tage nach der Einlieferung noch recht ungünstig war. Sie bekamen Kampfereinspritzungen und wurden im Freien und in gutventilierten Ställen gehalten. Bis zur vollständigen Heilung waren fast 3 Wochen nötig. Die Krankheitserscheinungen bei den übrigen Pferden traten weniger heftig auf und gingen schon in den nächsten Tagen zurück, so dass nach 8 Tagen die Mehrzahl der Pferde entlassen werden konnte. Schade.

Wieland (25) beschreibt die Gasvergiftung bei Pferden folgendermaassen:

Schleimig-eitriger Ausfluss aus den Nüstern, quälender Husten, krampfhafte Atmung von costo-abdominalem Typ; bei mehreren Pferden geschieht die Exspiration ruckweise, bei einem anderen die Inspiration. Die Auskultation ergab brodelnde, klimpernde, auch knackende Reibegeräusche, die Zahl der Atemzüge betrug 30—56. Die Konjunktiven waren schmutzigrot verfärbt, das aus der Jugularis entnommene Blut war dunkelkirschrot. Puls 56—60, hüpfend, teils drahtförmig und unregelmässig. Die Herztöne von brodelnden Lungengeräuschen übertönt, die bei zweien der Pferde deutschen Schlages schon aus einiger Entfernung hörbar sind. Diese Erscheinungen traten etwa 1 1/2 Stunden nach dem Einatmen des Gases auf.

Zur Linderung der angeätzten Bronchien wurde allen Pferden Inhalation von Wasserdämpfen verordnet, bei den deutschen Pferden wurden ausserdem noch etwa 4 Liter Blut entzogen. Am 10. Oktober ist bei allen Pferden ausser einem die Atmung weniger angestrengt. In der Nacht vom 13. zum 14. verendete letzteres.

Die Sektion ergab folgenden Befund: Hochgradige Entzündung der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut. Sie ist dunkelrot, mit feinblasigem Schaum bedeckt. Die Lunge sieht marmoriert aus, ist stark ödematös, an einzelnen Stellen besteht Emphysem. Beim Durchschneiden des linken Lungenflügels tritt eine gelbliche schaumige Flüssigkeit, beim Durchschneiden des rechten Lungenflügels teils eine rötlich schaumige Flüssigkeit, teils schwarzes, teerartiges Blut hervor. Der Herzbeutel ist mit jauchiger Flüssigkeit gefüllt. Das Herz ist dilatiert und enthält in seinen Kammern schwarzrotes, dickflüssiges Blut. Auf der Schnittfläche zeigt das Myokard einzelne Petechien, seine Konsistenz ist sehr mürbe und brüchig, Farbe rötlichgrau. Die Leber ist gleichfalls brüchig und sieht lehmfarbig aus. Die Nieren zeigen gleichfalls parenchymatöse Degeneration und einzelne Petechien auf der Schnittfläche. Die übrigen Organe wiesen keine erwähnenswerten Abweichungen auf. — Das Befinden der übrigen Pferde war befriedigend. Etwas Husten blieb längere Zeit bestehen. Der Appetit war ziemlich gut. Ausfluss aus Augen und Nase verlor sich allmählich. — Die Art des angewendeten Gases konnte nicht festgestellt werden. Pfeiler.

Musolff (19) berichtet über die Erscheinungen und die Wirkung des Gases russischer Gasgranaten bei Pferden.

In einem Stalle, in welchem 12 Pferde standen, explodierte eine solche Granate. Die meisten Pferde husteten nach dem Herausführen aus dem Stalle. Bei 4 Pferden bestand Husten und wässeriger Nasenausfluss 1—2 Tage. Ein 5. Pferd, in dessen Stand die Granate explodierte, hatte sehr starken, quälenden Husten, die Atmung war stark beschleunigt, aus den Nüstern floss stossweise schäumige, gelbliche Flüssigkeit, Temperatur 40,1°. Es bestand Lungenödem und Lungenemphysem. Behandlung mit Kampfer und Sauerstoffinhalationen blieben ohne Wirkung. Das Pferd wurde geschlachtet. Nur an den Lungen waren wesentliche Veränderungen vorhanden. Schade.

Berthold (5) veröffentlicht Beiträge zur Gasvergiftung bei Pferden.

4 Pferde hatten Phosgengas eingeatmet. Einige Stunden später war die Atmung sehr erschwert und vermehrt, aus den Nüstern entleerte sich weissgelber Schaum, zeitweise stellten sich Hustenanfälle ein, Temperatur 38,6 - 39,2°. Bei einem Pferde kamen Sauerstoffeinatmungen mittels eines vom Lazarett entliehenen Sauerstoffeinatmungsapparates zur Anwendung, die eine sichtlich gute Wirkung hatten und eine auffallend rasche Besserung herbeiführten. Schade.

Die in den von Müller und Ehrlich (18) beobachteten Fällen auftretenden Symptome der Gasvergiftung zeigen, dass sich die unmittelbaren bzw. mittelbaren Wirkungen des Kampfgases — es soll sich auf Grund der Nachforschungen um Phosgengasgranaten gehandelt haben — hauptsächlich auf die Schleimhaut der Luftwege und das Lungengewebe, das Blut und die Kreislauforgane erstrecken.

In den ersten Tagen waren auch die Augen, das Nervensystem und der Verdauungsapparat mehr oder weniger betroffen. In den meisten Fällen lagen mittelschwere Erkrankungen vor. Hierbei kam es zunächst zum Lungenödem, an das sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Bronchopneumonie anschloss. Es bestand dabei häufig eine ausgesprochene exspiratorische Dyspnoe. Der zunächst sehr reichliche, meist schleimig-eitrige Nasenausfluss verschwand häufig schon nach wenigen Tagen wieder. Die trockenen Rasselgeräusche hatten in ihrer Verschiedenartigkeit grosse Aehnlichkeit mit den Lungengeräuschen einer schwer tuberkulösen Kuh. Bei vielen Patienten war vom 5. Tage an als Komplikation eine Pleuritis nachweisbar (Schabe- und Reibegeräusche von dieser Zeit an). Im weiteren Verlauf hinterblieb meist eine längerdauernde Bronchitis, die infolge Verstopfung der Bronchioli Kurzatmigkeit

bedingte. Bemerkenswert war noch der bei mehreren Patienten beobachtete Ikterus. Ferner war auffällig der von den bisherigen Erfahrungen beim Menschen abweichende Befund, dass von fast allen Patienten während der ersten 3—4 Tage nach der Vergiftung kein Trinkwasser aufgenommen wurde. Auch Schweissausbruch wurde an den Pferden nicht beobachtet. Als Verhaltungsmaassregeln werden empfohlen:

1. Entfernung aus dem Gasbereich durch behutsames Führen nach einer möglichst nahegelegenen gasfreien Zone. Unterbringung in einem luftigen Stall. Bei günstiger Witterung Freiluftaufenthalt. Vollkommene Ruhe.

2. Sofortige Benachrichtigung des Veterinärs.

3. Aderlass; jedoch nicht zuviel auf einmal, lieber am nächsten Tage wiederholen. Darauf sofort:

4. Reichliche Injektion von physiologischer Kochsalzlösung. Kontraindiziert ist diese jedoch, wenn schon Herzschwäche eingetreten ist. Ist das Blut zum Aderlass zu zähe, so muss die Infusion von Kochsalzlösung dem Aderlass vorausgehen.

5. Baldige und reichliche Anwendung von Herzmitteln.

6. Da die gasvergifteten Pferde in den ersten Tagen freiwillig kein Wasser aufnehmen, so sind in der ersten Zeit täglich Einläufe, am besten Kochsalzklystiere, zu geben.

7. Priessnitzumschläge um die Brustwände event. mit vorheriger Senfspirituseinreibung.

8. Trockenes, staubiges Futter ist in den ersten Tagen zu vermeiden, um nicht unnötig Husten zu erregen.

9. Dauernde Beobachtung, insbesondere der Herztätigkeit, ist erforderlich. Pfeiler.

Schock (22) beschreibt die Gasvergiftung der Pferde.

Es handelt sich bei der Phosgengasvergiftung (CCl_2) um eine chemische Schädigung der Epithelzellen der Lungenalveolen mit nachfolgendem intraalveolärem Oedem. Die klinischen Erscheinungen stellen sich wenige Stunden bis zu einem halben Tage nach dem Einatmen des giftigen Gases ein. Im Körper geht eine Selbstvergiftung durch Kohlensäure vor sich. Infolge der Erweiterung der venösen Gefässe und Ausscheidung seröser Flüssigkeit in der Haut ist demnach neben vermehrter Atmung der Ausbruch kalten Schweisses eine der ersten äusseren Krankheitserscheinungen; ein lebhaftes Muskelzittern, Benommenheit und Schwanken in der Hinterhand folgt; der Puls ist klein, kaum zu fühlen; die Temperatur steigt bis zu 40°. Therapeutisch kommen zur Anwendung: Absolute Ruhe, kleiner Aderlass, intravenöse Infusionen physiologischer Kochsalzlösung (täglich dreimal 1000—1500 g, insgesamt täglich 3—5 l), Anwendung des Sauerstoffapparates mittels eines eingelegten Tracheotubus, Calciumbehandlung (intravenöse Infusionen einer 1—2 proz. Calciumchloratlösung) und Herzmittel (Folia digit. pulv., Digipuratum, Digipan usw.). Schade.

Nach Scherwitz (21) kommen Pferde viel seltener in die Gefahr eines Gasangriffes bzw. einer Gasbeschiessung als Menschen.

Die von Sch. beobachteten Pferde haben sich etwa 10 Minuten lang in dichten Phosgengaswolken befunden und diese eingeatmet. Zweifellos erweisen sich Pferde den Kampfgasen gegenüber sehr viel widerstandsfähiger als der Mensch, bei dem schon einige Atemzüge in den Gaswolken genügen würden, um ihn früher oder später mit Bestimmtheit zu töten. Die Pferde legten den Weg zum Quartier im Schritt noch ohne sichtbare Beschwerden grösstenteils gut zurück, um dann kurz darauf auf das schwerste zu erkranken und auch teilweise nach kurzer Zeit unter qualvollsten Krankheitserscheinungen einzugehen. Da jede körperliche Anstrengung den Sauerstoffbedarf erhöht, von der Lunge und auch dem Herzen daher grösste Arbeitsleistung verlangt wird, ist es besser, den Pferden den Marsch nach dem Quartier zu ersparen und sie dicht hinter der Front, am besten in einem Wald oder an sonst geeigneter Stelle, unterzubringen und sie dort zu behandeln. Jede, auch nur die geringste Anstrengung und Aufregung beeinflusst, namentlich im Anfangsstadium, den Krankheitszustand ungünstig. Die mit Gas beschossenen Pferde werden daher zweckmässig nach ihrer Entfernung aus dem gefährdeten Gasbereich zunächst vorn belassen und dort behandelt.

Für die Therapie wird ein ausgiebiger, möglichst frühzeitiger Aderlass dringend empfohlen. Er ist von lebensrettender Wirkung, indem durch die Blutentziehung der Uebertritt des Blutplasmas in das feine Lungengewebe vermindert wird, zum mindesten um denjenigen Teil der flüssigen Bestandteile der Blutmenge, die dem Körper durch Aderlass entzogen wird. Infusion von physiologischer Kochsalzlösung wird für schädlich gehalten. So behandelte Pferde wurden bald nach derselben wesentlich kränker. Vielleicht ist dies durch die Erhöhung des Blutdruckes zu erklären.

Die Behandlung mit dem Sauerstoffapparat, der sicherlich im Anfangsstadium der grössten Lungenüberlastung und der gehäuften Kohlensäureanschoppung im Blute gute Dienste geleistet haben würde, musste wegen Mangels eines solchen unterbleiben. Als sehr günstig hat sich die intravenöse Injektion von Ozonal, durch die dem Blute ebenfalls Sauerstoff zugeführt wird, erwiesen; durch Koffeingaben wurde die Herztätigkeit hochgehalten. Die Pferde verblieben Tag und Nacht in der frischen, freien Luft.

Die Gasmasken für Pferde haben eine allgemeine Anwendung aus dem Verf. unbekannten Gründen bisher noch nicht gefunden. Eine in ihren Formen praktische Maske für Pferde, die in dem am meisten gefährdeten Bereich der vordersten Stellungen Verwendung finden müsste, wäre sehr erwünscht. Dank der natürlichen Widerstandsfähigkeit der Pferde ist sie in den weiter hinter der Front gelegenen Unterkunftsräumen entbehrlich, da dorthin meist nur abgeblasenes Gas gelangen wird, das in der Regel schon sehr viel von seiner schädlichen Wirkung verloren hat. Das Fleisch gasvergifteter Pferde ist der ganzen Natur der Vergiftung entsprechend als unschädlich zu betrachten, was auch praktische Versuche zur Genüge erwiesen haben. Pfeiler.

Windisch (26) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde über die Wirkung feindlichen Kampfgases auf Pferde.

14 Pferde auf einer eingezäunten Koppel wurden etwa eine halbe Stunde lang mit annähernd 250 Gasgranaten beschossen. Keines der Tiere zeigte hinterher Krankheitserscheinungen. 2 Pferde einer anderen Formation gerieten in eine Gaswolke, wurden sehr aufgeregt und brachen, nachdem sie in schnellem Tempo zurückgefahren waren, zusammen. Sie erholten sich jedoch sehr schnell, so dass am anderen Morgen keinerlei Krankheitserscheinungen vorhanden waren. Schade.

Schwarz und Herpers (23) berichten über Chlorgasvergiftung bei 20 Pferden.

3 Pferde zeigten schwere Störungen des Allgemeinbefindens. Temperaturen 40—40,5°. Leiseste Berührung der Kehlkopfgegend löst heftigen Husten aus. 48—52 Atemzüge in der Minute. Behandlung: Unterbringung während 4 Tage und Nächte in einer offenen, luftigen Baracke; Anwendung von viertelstündlich zu erneuernden Priessnitzumschlägen um die Brust; Einspritzungen von Coffein nat. salicyl. 1,0 in 100,0 Aqu. und Digipan 7,5; bei einem Pferde ein Aderlass (5 l). 7 Pferde zeigten keine wesentlichen Störungen des Allgemeinbefindens. Temperaturen 38,5—39,2°; 18 bis 24 Atemzüge in der Minute, Futter- und Getränkaufnahme gut. Behandlung: Verbringen der Pferde ins Freie. Heilung nach etwa 4 Tagen. 10 Pferde, die

etwa $^{3}/_{4}$ Stunden in einer Chlorgaswolke verbracht hatten, erkrankten unter sehr heftigen Erscheinungen. Temperaturen 39—40,5°. Atmung stossweise, etwa 40—50 mal in der Minute; schwere Dyspnoe; starke Hustenanfälle, Behandlung: 5,0 Coffein subkutan und Priessnitzumschlag um die Brust, Freiluftaufenthalt; bei einigen Pferden noch Kampfer- und Coffeininjektionen und Antifebringaben. Bei einem Pferde trat eine schwere Bronchitis auf. Die Pferde sind wieder vollkommen hergestellt und zwar in verhältnismässig kurzer Zeit (8—14 Tagen); Nachkrankheiten sind nicht aufgetreten. Schade.

de Jong (12) beschreibt einen Fall von Leuchtgasvergiftung bei einem Hunde.

Das anfangs bewusstlose Tier kam nach ein paar Stunden zum Bewusstsein, war jedoch apathisch und konnte sich nicht erheben. Die Skelettmuskeln, besonders der Nachhand, waren gelähmt, Patellar- und Cornealreflexe aufgehoben, Atmungsfrequenz mit Abdominaltypus, Puls klein, Conjunctiva zyanotisch. Klonische Muskelkrämpfe an Vorder- und Hinterbeinen. Obgleich nach Sauerstoffinhalierung und Gebrauch von Spiritus camphoratus der Zustand sich besserte, starb das Tier am folgenden Tag. Vryburg.

In dem von Kunz-Krause (15) beschriebenen Fall einer tödlichen Vergiftung durch Nitrobenzol handelt es sich um einen jungen Ziegenbock, der behufs Entlausung über die ganze Körperoberfläche mit einer mit 2pCt. Nitrobenzol versetzten verdünnten Formaldehydlösung eingepinselt worden war.

Ungefähr eine halbe Stunde nachher setzten Lähmungserscheinungen, zunächst an der Nachhand, ein, die schnell zur völligen Lähmung führten. Der Tod trat nach 2—2½ Stunden ein. Die insgesamt verwendete Nitrobenzolmenge dürfte etwa 10,0 betragen haben, die — über die ganze Körperoberfläche verteilt — teils durch die Hand, teils (in Form von Nitrobenzoldampf) durch die Luftwege zur Aufnahme im Blut gelangten. G. Müller.

v. Sarnowski (20) berichtet unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde von 2 Pferden, die von Bienen überfallen wurden. 11 Stunden später starb das eine. Ausser Haut-, Blut- und Herzveränderungen wurde durch die Zerlegung eine starke blutige Nierenentzündung festgestellt. Schade.

Wendler (24) teilt unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde mit, dass Hauterkrankungen als Folge von Fliegenstichen beobachtet wurden.

Es entstanden kuppenartige, ödematöse Anschwellungen, die sich sehr bald abflachten. Alsdann fielen im Umkreis des Fliegenstiches die Haare aus und die ein- bis zweimarkstückgrossen haarlosen Flächen bedeckten sich allmählich mit einem grossen Schorf. Meist setzte der Haarwuchs bald wieder ein. Schade.

Bergman (4) erwähnt 23 durch Mückenangriffe gestorbene Rinder. Die Todesfälle wurden am 1. und 2. Juni an Tieren beobachtet, die seit 2—4 Tagen auf der Weide gewesen waren. Der Tod wurde durch Vergiftung verursacht. Wall.

VI. Allgemeine Therapie und Materia medica.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

A. Allgemeine Therapie.

a) Allgemeine Kurmethoden.

*1) Ackeret, R., Die Ergebnisse der Chemotherapie in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Zürich 1916 und Ergebn. d. Hyg., Bakteriol., Immunitätsforsch. und exper. Therapie. Bd. 2. — 2) Adsersen, V., Serumterapi og Serodiagnostik, en kortfallet Fremstilling af Immunitetsloerens Grundtroek. 116 Ss. Köbenhavn. — 3) Andrejew, N., Physikalische Chemie in den Erscheinungen der Immunität. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 7. S. 346. (Russ.) — *4) Benthien, W., Beitrag zur Schwangerschaftsdiagnostik nach Abderhalden. Inaug.-Diss. Hannover 1916. — *5) Böhm, J., Auf Umwegen dem Ziele entgegen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 135 u. 158. — 6) Drosdow, P., Ueber die Bereitung von physiologischen Extrakten aus Organen. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 13 u. 14. S. 620. (Russ.) — *7) von Eisler, H., Ein Beitrag zum Immunisierungsprozess mit Bezug auf die Zustandsphase und Menge des Antigens. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 291. — 8) Fäustle, Kann das Lebensrätsel gelöst werden? Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 875. (Aeusserungen zu Böhm's Arbeiten.) — 9) Fedders, W., Beobachtungen über die agglutinierende Wirkung des hämolytischen Serums und gleichzeitige Anwendungen des Hämolysins und Agglutinins, als Indikatoren bei der Komplementbindungsreaktion (Modifikation der Methode Bordet und Gengou). Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 4. S. 440. (Russ.) — *10) Frommeld, J. A., Die desinfektorische Wirkung des Lichtes auf Mastitisstreptokokken, Rauschbrand, Tetanus und Botulismus. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 209. — 11) Hartl, R., Aus dem Tätigkeitsbericht der Station für diagnostische Tierimpfungen an der k. u. k. Tierärztlichen Hochschule in Wien über das Jahr 1915. Wien. trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 494. — 12) Jakimow, W., Chemotherapie in der Veterinärmedizin. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 23. S. 86. (Russ.). — 13) Jensen, C. O., Die Prinzipien der Serumbehandlung. Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 563. (Uebersichtsartikel.) — *14) Derselbe, Grundsätze für die Serumbehandlung. Aus der Maan. f. Dyrl., 28. Bd., 22. Hälfte 1917. Auszugsweise wiedergegeben von Eugen Bass, Görlitz.) Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 265. — *15) Malze, Verschiedene kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 231. — *16) Marcis, A., Ueber nicht spezifische komplementbindende Substanzen im Pferdeblut. Közl. Bd. 13. S. 162. — *17) Müller, E., Ueber die Darstellung eines Hämolysins beim Pferde. Feldtrztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 6. S. 82. Beil. d. No. 28 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 18) Pelechow, N., Zur Frage über die Serodiagnostik der Trächtigkeit nach der Methode Abderhalden. Trztl. Rundsch. Jahrgang 16. No. 5. S. 237. (Russ.) — *19) Pfenninger, W., Ueber die Beeinflussbarkeit der Abwehrvorrichtungen des Organismus gegen Infektionskrankheiten mit spezieller Berücksichtigung der Phagozytose. Diss. Zürich. — 20) Pokschischewsky, N., Serodiagnostik und Serotherapie als Kampfmethoden bei ansteckenden Krankheiten der Haustiere. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. No. 3. S. 277. (Russ.) — 21) Riemsdyk, M. van, Bakteriologisch-serologische Methoden in Rezepten. Amsterdam 1916. — *22) Ritzenthaler, Ueber Fixationsabszesse. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 273. — *23) Rössle, Klinische Formen der Anaphylaxie bei den Haustieren. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 191. — 24) Schern, K., Antwort an Dr. med. L. Heusner-Giessen betreffs der Siemens-Aureollampe. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 163. — 25) Siemens-Schuckertwerke, Zum Bericht des Herrn Prof. Dr. Schern über Versuche mit der Siemens-Aureollampe. Ebendas. Jahrg. 29. S. 40. (Betrifft Messung der von verschiedenen Lichtquellen ausgestrahlten Gesamtstrahlungsenergie [richtiger Strahlungsarbeit].) — *26) Schwarz, Die experimentell im Blute hervorgerufenen eiweissspaltenden Fermente. Bote. f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 10. S. 506. (Russ.) — 27) Train, Mit der photographischen Kamera auf Praxis. Trztl. Rundsch. S. 321. — *28) Weineck, Eine merkwürdige elektrische Erscheinung. Ebendas. S. 71. — *29) Tod zweier Pferde durch Berühren des

elektrischen Leitungsdrahtes. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrgang 29. S. 221.

Ackeret (1) hat in seiner Arbeit alle bis jetzt mitgeteilten Resultate der Chemotherapie auf tiermedizinischem Gebiet zusammengestellt.

Es hat sich gezeigt, dass die Veterinärmedizin schon seit den ersten Anfängen der Versuche chemotherapeutischer Beeinflussung von Tierkrankheiten versucht, die bekannten Mittel auch auf ihrem Gebiete zu verwenden. Als die Chemotherapie zu einer besonderen Wissenschaft auswuchs, wurde sie allenthalben auch auf tiermedizinischem Gebiet praktisch geübt. Begünstigend wirkte und wirkt der Umstand, dass das Objekt des Tierarztes sich leichter zu therapeutischen Experimenten verwenden lässt als dasjenige des humanen Mediziners. Es darf allerdings auch betont werden, dass der unmittelbare wirtschaftliche Schaden, den der natürliche bzw. toxische Tod eines Tieres bedeutet, für das chemotherapeutische Experiment auch ein wesentlicher Hemmungsfaktor ist. Das unmittelbare Ziel tierärztlich praktischer Tätigkeit ist nicht das unbedingte Hinausschieben des natürlichen Todes in schweren Krankheitsfällen, sondern der finanzielle Nutzen bzw. der kleinstmögliche Schaden, ein Postulat, das eben sehr häufig nur durch die Schlachtung des Patienten erfüllt werden kann. Auch dieser Umstand hat, wie überhaupt in der Tiermedizin auch auf dem Gebiet der Chemotherapie, hemmend gewirkt. Zahlreich sind die Tierkrankheiten, die chemotherapeutisch zu beeinflussen versucht worden sind. Zahlreich sind auch die angewendeten Mittel. Wie in der Humanmedizin, so sind auch in der Veterinärmedizin nur wenige Krankheiten mit durchschlagendem Erfolge chemotherapeutisch zu behandeln. Es sind folgende: Aktinomykose durch Jodkali, Rinder- und Hundepiroplasmosis durch Trypanblau, Geflügelspirillosis durch Atoxyl und Salvarsan, Brustseuche und epizootische Lymphangitis der Pferde durch Salvarsan, Beschälseuche durch Atoxyl und Sublimat. Erfolge sind zu verzeichnen bei der Behandlung der Beschälseuche mit Sublimat und Atoxyl, anderer Trypanosomiasen mit Arsen und Tartar. stibiat., der Pneumonie mit Jodkali, des Gelenkrheumatismus mit Salizylsäure, der perniziösen Anämie mit Atoxyl, der Leukämie, der Ekzeme und der Borna'schen Krankheit sowie einiger Geschwülste mit Salvarsan, der Brustseuche und der Pneumonie mit Kampfer. Merkwürdigerweise hat sich die Pferdepiroplasmosis bis jetzt nicht chemotherapeutisch beeinflussen lassen. Auch die Maul- und Klauenseuche hat bisher jeder Chemotherapie gespottet. Die Bakterienkrankheiten haben sich ebenfalls jeglicher innerer Desinfektion gegenüber resistent gezeigt. Sie erfordern in dieser Beziehung ein ganz besonderes und eingehendes Studium, zu dem bis jetzt nur schwache Anfänge vorliegen.

Das erfolgreichste Medikament ist das Salvarsan, dessen Anwendung besonders bei der Brustseuche die Therapie darstellt.

Bei vielen Krankheiten ist die Wirkung gewisser Medikamente noch gar nicht untersucht. Hier ist noch ein weites Feld der Betätigung der praktischen Tierärzte. Damit soll nicht gesagt sein, dass bei jeder Krankheit jedes Chemikale zu versuchen sei. Es soll auch hier mit Bedacht und unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Grundlagen der Chemotherapie vorangegangen werden. Wichtiger als die Ausarbeitung der chemotherapeutischen Wissenschaft in die Breite erscheint heute eine solche in die Tiefe. Das gilt nicht nur für die Tiermedizin. Für Vieles müssen die theoretischen Grundlagen durch experimentelle Arbeit erst geschaffen werden. Die Veterinärmedizin wird an diesen Arbeiten Anteil nehmen und die Ergebnisse in die Praxis umzusetzen versuchen. Trautmann.

Im Anschluss an die im letztjährigen Bericht (S. 91) referierten Studien über atmosphärische Elektrizität, Radium und Lichtstrahlen publiziert Böhm (5) neue Gesichtspunkte den gleichen Gegenstand betreffend.

„Im Körper gibt es ausser dem Blutgefäss-, Lymphgefäss- und dem gewöhnlichen peripheren Nervensystem noch ein besonderes „sympathisches Sekretionssystem". Für die in der Atmosphäre vorkommenden mikroelektromagnetischen Wellen sind gewisse Teile des sympathischen Nervensystems empfänglich. Eine Hypersekretion von Hormonen bestimmter innersekretorischer Drüsen bedingt eine erhöhte Erregbarkeit des Nervus sympathicus und umgekehrt, eine Reizung des Nervus sympathicus seitens spezifisch starker mikroelektromagnetischer Wellen hat eine erhöhte Sekretion bestimmter Hormone zur Folge. Die Hormone enthalten radioaktive Stoffe in temporär unterschiedlich grosser Menge und bedingen die Existenz der „Bioradioaktivität". Zwei antagonistisch wirkende Hormonarten, α- und β-aktiv, regulieren die Lebensvorgänge im Körper. Der Mensch und die meisten Tiere besitzen ausser den Sinnen Gesicht, Gehör, Geruch, Geschmack und Gefühl noch einen sechsten, den elektrischen Sinn. Die Funktion dieses elektrischen Sinnes, dessen zentraler Sitz im Kleinhirn zu suchen sein wird, kommt für gewöhnlich nicht zum Bewusstsein, es ist der eigentliche Sinn des Unterbewusstseins. Bei bestimmten Tierarten (z. B. Vögel, Fische) ist dieser Sinn stärker entwickelt. Unter besonderen Umständen kann er auch beim Menschen und Säugetiere verstärkt sein und dann zuweilen einen oder mehrere der anderen 6 Sinne indirekt auf dem Wege über das Gehirn oder die spinalen Nervenbahnen miterregen. In diesem Falle nimmt also der Reiz einen umgekehrten Weg. Radioaktive Elemente oder ihre Verwandlungsprodukte finden sich bekanntlich in den Gewässern, den oberen Teilen der Erdrinde und stets in der Atmosphäre. Mikroelektromagnetische Wellen sind letzten Endes nichts anderes als die dunklen Strahlen des Radiums. Man kann behaupten, dass zu den Hauptelementen Licht, Aether, Erde, Wasser und Luft noch ein sechstes, das Radium hinzuzählen ist. Oder sollte etwa Aether und Radioaktivität identisch sein?" O. Zietzschmann.

Malze (15) veröffentlicht unter verschiedenen kleinen Mitteilungen aus dem Felde seine Beobachachtungen über die Wirkung eines Starkstromkabels, das unter dem Fussboden eines Stalles (Unterstand) verlief.

Da es defekt war, wurde es ausser Betrieb gesetzt. Als es (in defektem Zustand) wieder benutzt wurde, wurden die vier im Stalle untergebrachten Pferde sehr unruhig, eines davon verendete, als man die Pferde an die frische Luft brachte. Der Stall stellte infolge des sumpfigen Geländes einen hochgebauten Unterstand dar. Der Fussboden war dünn betoniert. In der Betonschicht war ein erbsengrosses Loch vorhanden, aus welchem beim Einschalten des Kabels graue Gase entwichen, die sich wegen ihrer Schwere nur langsam in dem Raume ausdehnten. Unterhalb des Fussbodens, besonders an dem Loche in der Betonschicht, hörte man ein brodelndes Geräusch. Auch schwache elektrische Schläge beim Betreten des feuchten Fussbodens und beim Berühren des Eisenbeschlags einer Krippe waren wahrnehmbar. Die Art des Gases war nicht festzustellen. Allem Anschein nach muss es durch Elektrolyse der in dem Moorwasser vorhandenen Sumpfgase oder anderer Stoffe entstanden sein. Erwähnt sei noch, dass bei der Sektion des verendeten Pferdes nichts Bemerkenswertes gefunden wurde. Schade.

Es wird über den Tod zweier Pferde durch Berühren des elektrischen Leitungsdrahtes berichtet (29).

Von einem Leitungsmast hing ein blanker Leitungsdraht abgerissen herunter und reichte bis auf die

morastige Strasse; auf diesen Draht hatten die Pferde getreten. Wie die Sache elektrotechnisch erklärbar ist, steht nicht ganz fest. Die Lichtleitung hat eine Stromstärke von 120 bis höchstens 130 Volt. Diese tötet angeblich kein Pferd. Es ist aber anzunehmen, dass der herabhängende Draht Starkstrom von über 1000 Volt enthielt. Ganz in der Nähe der Unfallstelle befindet sich der Transformator. Schade.

Weineck (28) sah bei einer Pferdedurchsicht am 2. Februar 1917, früh 10 Uhr, bei 10° C Kälte, sonst aber schönem, klarem Winterwetter folgendes: Beim Ueberstreichen des rauhen, langen Haares von Panjepferden mit der Hand fiel ein Knistern und Knacken auf. Nach mehrmaligem Ueberstreichen richteten sich die nun glatt anliegenden Haare beim Annähern der Handfläche etwa 5 cm unter Knistern senkrecht auf und legten sich beim Entfernen der Hand unter Knacken wieder um. Lichterscheinungen fehlten. Sämtliche Pferde der (österreichischen) Formation zeigten dasselbe Bild. Als Verf. 2 Stunden später bei einer anderen Formation Pferde untersuchte, konnte er das Knacken nicht wieder erzeugen. Weber.

Frommeld (10) hat Untersuchungen über die desinfektorische Wirkung des Lichtes angestellt,

Er fand, dass die Mastitisstreptokokken zu den wenig resistenten Keimen gehören. Die Streptokokken der Mastitis in der Milch und in künstlichen Nährböden sterben durch das direkte Sonnenlicht im allgemeinen schon in der Zeit von $5^1/_2$—$15^1/_2$ Stunden ab und bei zerstreutem Tageslicht in der Zeit zwischen $11^1/_2$ bis 54 Stunden. Die genannte längere Zeitdauer betrifft das Verhalten in der undurchsichtigen Milch, während in den durchsichtigen Nährböden die Vernichtung schneller vor sich geht.

Getrocknetes Material verhielt sich um einige Stunden länger resistent als das feuchte. Aus den Kulturversuchen in verschiedenen Nährböden ist zu schliessen, dass die Mastitisstreptokokken in der Aussenwelt wenig günstige Vermehrungsbedingungen finden, da sie auf keinem pflanzlichen Substrat gedeihen und nicht einmal im Harn der Rinder und anderer Haustiere wachsen. Beim Austrocknen in Milch und Serumbouillon zeigten sich die Streptokokken noch nach 14 Tagen lebend.

Milch, in welcher Mastitisstreptokokken gewachsen sind, wird allmählich sauer, bleibt aber doch ungeronnen und gerinnt erst beim Kochen; ebenso verhalten sich Serumbouillonkulturen.

Die Keime des Rauschbrandes verhalten sich in feuchtem Zustand gegen Lichteinwirkung in auffallender Weise resistent, indem ein Absterben im Sonnenlicht nicht vor 30 stündiger Belichtung erfolgte, während im zerstreuten Tageslicht die völlige Vernichtung erst nach 106 Stunden eintrat; das getrocknete Material überdauerte noch diese Zeit.

In Bouillon suspendierte Tetanusbacillen konnten durch 185 stündige Einwirkung des zerstreuten Tageslichtes sowie durch $65^1/_2$ stündige Sonnenbestrahlung weder in feuchtem noch in eingetrocknetem Zustand vernichtet werden.

Kulturen des Bac. botulinus erwiesen sich bei indirektem Sonnenlicht in feuchtem Zustand in 50 Stunden, in getrocknetem Zustand in 56 Stunden abgetötet; das zerstreute Tageslicht vermochte noch nach 185 Stunden keine abtötende Wirkung auf den Botulinusbacillus hervorzubringen. Weber.

Pfenninger (19) hat die Beeinflussbarkeit der Abwehrvorrichtungen des Organismus gegen Infektionskrankheiten untersucht.

Die meisten untersuchten Ionen der anorganischen Natriumsalze begünstigen die Phagozytose in vivo und in vitro, ausgenommen Barium und Strontium. Die Reihenfolge der Ionen, nach ihrer Begünstigung geordnet, ist: Anorganische Anionenreihe: Br > NO_3 > Cl > CNS > Kontrolle > SO_4, anorganische Kationenreihe: Ca > Mg > NH_4 > Na > Kontrolle > K > Ba > Sr.

Sämtliche untersuchten Ionen der organischen Natriumsalzreihe üben einen die Phagozytose fördernden Einfluss aus, und zwar sowohl in vitro wie in vivo. Die Reihenfolge lautet: Proprionat > Formiat > Acetat > Butyrat > Citrat > Tartrat > Oxalat > Lactat > Kontrolle. Es besteht eine gewisse Uebereinstimmung dieser Reihen mit den Reihen der Fällung von Kolloiden durch Neutralsalze. Diejenigen Ionen, welche das stärkste Fällungsvermögen ausüben, würden demnach die Phagozytose am wenigsten begünstigen und umgekehrt. Substanzen mit schwach fällender bzw. lösender Wirkung auf die Leukozytenoberfläche scheinen den Vorgang der Phagozytose günstig zu beeinflussen. Eine Veränderung des Leukozytenprotoplasmas bzw. der Oberflächenschicht desselben in der Richtung einer Verflüssigung begünstigt die Aufnahme von korpuskulären Elementen.

Terpene begünstigen die Leukozytenphagozytose. Wässerige Lösungen, 1 : 70000, zeigen eine sehr kräftige Beeinflussung im günstigen Sinne, und in Verdünnungen von 1 : 600000 vermögen sie noch eine deutliche Wirkung zu erzeugen. Dem Cymol scheint die Fähigkeit im besonderen Maasse eigen zu sein. Von aromatischen Verbindungen wirken o-, m-, p-Kresol in den Verdünnungen 1 : 600000 ebenfalls begünstigend auf die Phagozytose.

Narkotika und Anästhetika wirken in den verwendeten Verdünnungen von 1 : 6000 und 1 : 120000 begünstigend, ausgenommen Chloralhydrat. Die meisten Narkotika begünstigen in der stärkeren Konzentration von 1 : 6000 mehr, ausgenommen das Chloralhydrat, Novokain, Anästhesin und Sulfonal. Namentlich die beiden letzteren erwiesen sich in der hohen Verdünnung von 1 : 120000 noch sehr stark phagozytosebefördernd.

Darmfäulnisprodukte in wässerigen Lösungen von 1 : 6000 wirken stark phagozytosehemmend. Aethylamin und Kadaverin scheinen besonders diese Fähigkeit zu besitzen.

Aus den theoretischen Auseinandersetzungen des Verf.'s über die Prozesse der Phagozytose und Chemotaxis ergibt sich, dass die Veränderung der Oberflächenspannung der Leukozyten bei dem Vorgang der Phagozytose eine gewisse Rolle spielt. Die Phagozytose geht einher mit einer Erniedrigung der Oberflächenspannung. Physikalisch analog kann auch die Chemotaxis erklärt werden, indem durch einseitige Erniedrigung der Oberflächenspannung der Leukozyten eine Pseudopodienbildung erfolgen muss, was mit einer Lokomotion in dieser Richtung identisch ist. Die negative Chemotaxis kann erklärt werden durch einseitige Erhöhung der Oberflächenspannung, was zu einem Ausweichen des Protoplasmas auf der Gegenseite Veranlassung gibt. Es gibt in bezug auf die Beeinflussung der Oberflächenspannung der Leukozyten folgende Gruppen von Substanzen: a) Chemotaktisch indifferente, welche die Oberflächenspannung nicht beeinflussen; b) positiv chemotaktische, welche die Oberflächenspannung erniedrigen; c) negativ chemotaktische, welche die Oberflächenspannung erhöhen: d) amphoter chemotaktische, die je nach der Konzentration die Oberflächenspannung erniedrigen oder erhöhen.

Die phagozytosebegünstigenden Stoffe müssen auch positiv chemotaktisch wirken und umgekehrt. Phagozytosebegünstigende und positiv chemotaktische Substanzen werden auch die Neubildung von Leukozyten anregen. Mit diesen Auffassungen sind die klinischen Erfahrungen in Uebereinstimmung. Die günstigen Resultate der scharfen Einreibungen, Fluide usw. sind zu

einem Teil wenigstens durch die Begünstigung der Phagozytose und durch Leukozytose zu erklären.

Die Phagozytoseexperimente und theoretischen Auseinandersetzungen des Verf.'s sind Beiträge zur Pharmakologie der Derivantien und zur allgemeinen Pathologie, speziell zum Kapitel Resistenz gegen Infektionskrankheiten und zur Entzündungslehre.

Sämtliche auf die Beeinflussung der Agglutininproduktion bei der Staphylokokkeninfektion bei Kaninchen untersuchten Substanzen: $CaCl_2$, $SrCl_2$, NaBr, Na_2SO_4, Na-Propionat, m-Kreosol und Cymol zeigen eine die Agglutininproduktion begünstigende Wirkung. NaBr scheint besonders diese Fähigkeit zu besitzen. $SrCl_2$ und Na_2SO_4 vermögen die Agglutininproduktion in geringem Maasse zu fördern. Dem Cymol scheint die Fähigkeit eigen zu sein, weniger eine starke Erhöhung als eine rasche Mobilisierung der Agglutinine zu bewirken.

Der Parallelismus in der Beeinflussung der Phagozytose und Agglutininproduktion ist bemerkenswert. Auffällig ist die höhere Empfindlichkeit des infizierten Tieres gegenüber dem Chemikale. Die Bakteriengifte ergeben offenbar mit denselben sehr wirksame Kombinationen. Denn die Zellen werden ja nicht allein von dem Chemikale und nicht allein von den Bakteriengiften zur Antikörperproduktion angeregt, sondern die beiden Substanzen wirken gleichzeitig. Aufgabe der Pharmakologie wird es sein, diese Kombinationswirkungen noch weiter zu untersuchen, um imstande zu sein, der Beeinflussung der Zellen durch gewisse Medikamentgruppen eine bestimmte Richtung zu geben, und Aufgabe der Veterinärmedizin wird es sein, sich diese Forschungen in der Praxis weitgehendst nutzbar zu machen.

Einmalige Applikation der für die Phagozytose verwendeten anorganischen Salze erzeugt bei mit Schweinerotlauf infizierten Mäusen eine Resistenzsteigerung. As_2O_3 und Sb_2O_3 wirken bei verschiedenen Infektionen verschieden; beide resistenzvermindernd bei Milzbrandinfektion des Meerschweinchens; Sb_2O_3 die Rotlaufinfektion bei Kanarienvögeln und Trypanosomenkrankheiten häufig beeinflussend. Cineol und Cymol wirken bei Anthraxinfektion von Mäusen, m-Kresol bei Trypanosomeninfektion resistenzerhöhend. Die verwendeten Narkotika und Anästhetika haben in den verwendeten Konzentrationen keinen Einfluss auf den Verlauf der Tetanusinfektion bei Mäusen. Darmfäulnisprodukte (besonders Kadaverin) vermindern die Resistenz von Mäusen gegenüber einer Rotlaufinfektion. Einzelne Aminosäuren erhöhen die Resistenz, andere erniedrigen dieselbe. Die Zufuhr von aktivem Pferdeserum kann bei der Anthraxinfektion von weissen Mäusen in geeigneten Dosen eine Resistenzerhöhung bewirken. Hundefett scheint gegenüber einer Tuberkuloseinfektion bei Meerschweinchen einen resistenzerhöhenden Effekt zu haben und den Exitus zeitlich hinauszuschieben.

Die Gesamtresistenz des Organismus ist eine zusammengesetzte Grösse, sie besteht aus der Summe und absoluten Grösse der einzelnen Resistenzfaktoren. Verf. hat seine Untersuchungen speziell auf zwei Resistenzfaktoren ausgedehnt, d. h. auf die Beeinflussbarkeit von zwei Abwehrvorrichtungen, und hat gefunden, dass einzelne Salze auf die Agglutininproduktion einen geringen Einfluss haben, während sie die Phagozytose der Bakterien durch die Leukozyten in hohem Grade zu begünstigen vermögen (z. B. $CaCl_2$): andererseits übt $SrCl_2$ auf die Phagozytose einen deutlich hemmenden Einfluss aus, während es die Agglutininproduktion in geringem Grade zu erhöhen imstande ist. Die Mehrzahl der Substanzen (NaBr, Cymol) vermögen sowohl auf die Phagozytose als auch auf die Agglutininproduktion einen deutlich fördernden Einfluss auszuüben. Dieselbe Substanz vermag also einen oder mehrere der Abwehrfaktoren günstig zu beeinflussen, während sie einen anderen zu hemmen imstande ist. Für den Endeffekt, d. h. für die Beeinflussung der Gesamtresistenz kommt in Betracht, in welchem Verhältnis die Intensitäten der Wirkungen auf die einzelnen Komponenten zueinander stehen. Ueberwiegt die Summe der günstigen Einflüsse diejenige der hemmenden, so wird daraus für die Gesamtresistenz eine Steigerung, im umgekehrten Falle eine Verminderung resultieren. Offenbar treten aber nicht bei allen Infektionen dieselben Abwehrvorrichtungen im gleichen Maasse in Funktion. Es ist wesentlich, dass wir nicht nur jede Infektionskrankheit als solche (d. h. Morphologie und Biologie ihres Erregers) genau kennen, sondern dass man auch darüber orientiert ist, welche Abwehrvorrichtungen des infizierten Organismus bei jeder einzelnen Mikroorganismeninvasion vornehmlich in Betracht kommen. Trautmann.

Jensen (14) bespricht die Grundsätze für die Serumbehandlung.

Von den Antistoffen kommen in therapeutischer Beziehung die Antitoxine, die Bakteriolysine, die Antistoffe, welche die Phagozytose befördern (Tropine), und die Antiaggressine in Betracht. Nach ihrem Gehalt an Antistoffen, die noch nicht in reinem Zustande dargestellt werden können und daher in der Gestalt der antistoffhaltigen Sera zur Anwendung kommen, werden diese unterschieden in antitoxische, bakterizide, bakteriotrope und antiaggressinhaltige. Die Antistoffe sind spezifisch, man unterscheidet jedoch polyvalente und monovalente. Eine Serumbehandlung, ohne dass die Zuverlässigkeit der Diagnose gesichert wäre, bezeichnet J. als ein Lotteriespiel. Die Schutzwirkung, die einige Antistoffe entfalten, kann durch verschiedene Verhältnisse vermindert oder aufgehoben werden. Die Heilwirkung der Antistoffe ist eine weniger zuverlässige als ihre Schutzkraft. Je früher das Antitoxin angewendet wird, desto grösser ist die Aussicht auf Erfolg. Dasselbe ist der Fall bei den bakteriziden Seris. Mitunter veranlassen die unter der Einwirkung des Serums durch das Absterben und die Auflösung der Bakterien freigewordenen Endotoxine eine deutliche Verschlimmerung des Patienten und dessen Tod. Auch von den bakteriotropin- und antiaggressinhaltigen Seris lässt sich eine Heilwirkung nur erwarten, wenn mit der Serumbehandlung möglichst frühzeitig begonnen wird. Die Herstellung der Sera und die Anwendungsarten werden kurz besprochen. Von den letzteren verdient die intravenöse Injektion den Vorzug. Die in einem Organismus gebildeten Antistoffe werden zum Teil mit den verschiedenen Sekreten ausgeschieden, zum Teil vermutlich durch Oxydation zerstört. Daher hält die Schutzwirkung einer Seruminjektion in der Regel nicht länger an. Nach Ausführungen über die sogenannte Serumkrankheit und die Anaphylaxie wird darauf hingewiesen, dass bei Nichtbeachtung von Reinlichkeit und Antiseptik Infektionen eintreten können. Schliesslich werden Angaben über die Anwendungsweise der Seren als Vorbeugemittel, als Heilmittel und über die Heildosis gemacht. Auch wird darauf aufmerksam gemacht, dass bei einer Serumbehandlung nicht gleichzeitig Jodpräparate, Lösungen kolloider Metalle, Salvarsan oder ähnliche Präparate intravenös injiziert werden dürfen, da nicht ausgeschlossen ist, dass sonst die Wirkung der Antistoffe geschwächt wird.

Schade.

von Eisler (7) erörtert auf Grund von Immunisierungsversuchen die Frage, „welchen Einfluss die Wiederholung der Antigenzufuhr und welche Bedeutung die damit verbundene Vermehrung des eingebrachten Antigens an und für sich bezüglich der gesteigerten Antikörperproduktion hat“. Er fasst seine Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

Die Löslichkeitsverhältnisse bzw. die gute Resorbierbarkeit des Antigens ist von grösster Bedeutung für den Verlauf des Immunisierungsprozesses. Antigene in leicht assimilierbarer Form, wie das Tetanustoxin und erhitzte Bakterienaufschwemmungen, bewirken schon nach einmaliger Injektion einer bestimmten Menge annähernd gleich starke Antikörperproduktion, wie dieselbe Antigenmenge auf mehrere Injektionsdosen verteilt.

Ganz anders verhalten sich die schwer resorbierbaren Antigene mit grossen Molekularkomplexen, wie karbolisierte Bakterienaufschwemmungen, in den angeführten Versuchen. Nach einmaliger Injektion einer solchen Aufschwemmung werden durchschnittlich nur verhältnismässig wenig Agglutinine gebildet, weil eben nur so geringe Agglutinogenmengen resorbiert werden, dass nur einzelne besonders geeignete Tiere mit stärkerer Agglutininproduktion reagieren. Wird aber dieselbe Antigenmenge mittels mehrerer Injektionen einverleibt, so vermag der Organismus, der nach der ersten Injektion bereits Mittel besitzt, um aus den in den folgenden Einspritzungen zugeführten Bakterien Agglutinogen freizumachen, Agglutinine in reichlichem Maasse zu bilden. In diesem Falle besteht also im Gegensatz zu der anderen Gruppe von Antigenen ein wesentlicher Unterschied zwischen einmaliger und wiederholter Antigenzufuhr.

Zwischen Antitoxinproduktion und Menge des eingespritzten Toxins besteht ein direkter Zusammenhang insofern, als ziemlich genau begrenzte Toxindosen zur Hervorrufung eines entsprechenden Antitoxingehaltes im Blutserum nötig sind.

Auch für die Agglutininbildung dürfte die Quantität des Antigens nicht ohne Bedeutung sein, da im Durchschnitt durch grössere Antigendosen bessere Resultate erzielt werden als durch kleinere, jedoch sind die Mengen, die im Einzelfalle zur Erreichung desselben Titers genügen, ausserordentlich verschieden.

Joest und Zumpe.

Müller (17) berichtet über die Darstellung eines Hämolysins beim Pferde.

Durch Versuche erwies sich Ehrlich's Satz über die guten Eigenschaften artgleichen Komplements in den von M. zur Anwendung gebrachten Systemen als nicht geltend. Im Gegenteil zeigte sich, dass das Meerschweinchenkomplement spezifische Eigenschaften hat, welche es unentbehrlich und unersetzlich machen. Die Gewinnung eines Hämolysins für Schafblut im Pferdekörper erweist sich als sicher und leicht durchführbar bis zu einer den Versuchen genügenden Titrehöhe.

Schade.

Marcis (16) fand, dass die nicht spezifischen komplementbindenden Substanzen im Pferdeblut durch halbstündiges Erwärmen auf 60° zerstört werden, es kommen aber Fälle vor, wo Blut von Pferden, die nach dem Ergebnisse der Malleinprobe und der Agglutinationsprobe als rotzig infiziert angesehen werden müssen oder auch nachträglich bei der Obduktion rotzkrank befunden wurden, bei der Komplementbindungsprobe auch nach vorheriger Erwärmung auf 60° ohne Zusatz von Antigen das Komplement bindet bzw. die Hämolyse hemmt. Für solche Fälle darf angenommen werden, dass die Eigenhemmung durch spezifische Substanzen bedingt wird und daher mit Bezug auf die Rotzinfektion in positivem Sinne verwertet werden kann. Während des Verlaufs einer Rotzinfektion können nämlich Rotzbazillen zeitweise im Blute kreisen und hier mit den schon vorhandenen Ambozeptoren in Verbindung treten. Gelangt nun das Blut in einem solchen Stadium zur Untersuchung, so enthält es neben Ambozeptoren auch Antigen und vermag daher im Versuch auch selbständig die Hämolyse zu hemmen.

v. Hutyra.

Rössle (23) weist unter der Ueberschrift: „Klinische Formen der Anaphylaxie bei den Haustieren“ mit Bezugnahme auf seine in der No. 16 der Dtsch. T. W. veröffentlichte Abhandlung und auf eine von Hinniger in der No. 17 der Berl. T. W. gebrachte Mitteilung zur Nachprüfung der Behandlungsmethode bei den klinischen Formen von Anaphylaxie auf folgende Verhältnisse hin.

Neben denjenigen klinischen Formen der Anaphylaxie, die mit schnell verlaufenden, schweren eventuell tödlichen Krankheitserscheinungen (Asphyxie) einhergehen, gibt es solche, bei denen die Krankheitserscheinungen in schleichender Form auftreten und zwar in der Weise, dass die Erscheinungen entweder das ganze Leben lang bestehen, oder dass sie nach kürzerer oder längerer Dauer zum Tode führen können. In ihren Grundprinzipien bleibt bei allen diesen Formen die von R. früher angegebene Behandlung bestehen; dabei ist zu beachten, dass bei den schnell und gewöhnlich tödlich verlaufenden Formen O-Zufuhr ganz am Anfang der Erkrankung nicht nötig sein wird, sondern dass die anderen Mittel (hauptsächlich Alkalien) zum Ziele führen werden, erst beim Fortschreiten der Erkrankung muss O zugeführt werden. Bei den beiden anderen Formen der Anaphylaxie wird in den meisten Fällen O-Zufuhr nicht erforderlich sein. Dabei ist aber zu beachten, dass unter allen Umständen Aderlass und intravenöse Zufuhr von neutralen alkalischen Salzlösungen vorzunehmen ist.

Schade.

Auf Grund experimenteller Erfahrung warnt Schwarz (26) vor allzu einseitiger Einschätzung der Abderhalden'schen Reaktion bei der Trächtigkeitsdiagnose.

Jede Flüssigkeit, die auf ungewöhnlichem Wege in den Organismus gelange, verursache wahrscheinlich, wenigstens im Gebiet ihres Eindringens die Entstehung besonderer Verbindungen mit den hier angetroffenen Eiweisskörpern durch Lösung oder überhaupt durch Zerstörung des normalen Zustandes der letzteren. Die hierbei entstehenden, dem Organismus fremden Verbindungen können eine ähnliche Rolle spielen in betreff ihrer fermentbildenden resp. mobilisierenden Wirkung, wie dies beim Eindringen ganz fremder Eiweissverbindungen der Fall ist.

Paukul.

Nach Benthien (4) hat bei der Durchführung des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens die Blutentnahme nicht vor drei Stunden nach dem Füttern stattzufinden.

Verdauungsfermente sind nach dieser Zeit im Serum durch Ninhydrin nicht mehr nachzuweisen.

Hämolytisches Serum gibt stets eine positive Reaktion.

Das Alter der Tiere ist ohne Einfluss auf das Ergebnis des Versuches.

Trautmann.

Nach Ritzenthaler's (22) Erfahrungen sind Fixationsabszesse indiziert bei Lungen-Brustfellentzündungen, Brustseuche, Druse, Angina, langandauernden nicht lokalisierbaren Fieberzuständen.

Besonders dankbar ist die Methode bei den zuletzt genannten leichten, intermittierenden, langwierigen, unlokalisierbaren, oft wochen-, ja monatelang andauernden Fieberzuständen, denen man häufig begegnet bei frisch importierten Pferden nach langer Ueberseereise, bei Tieren, die unterwegs eine Lungenbrustfellentzündung durchmachten und noch pneumonische Herde oder entzündliche Pleura beherbergen, bei Pferden mit chronischer Bronchopneumonie, bei drusekranken (strengeligen) Fohlen infolge längerer Winterstallhaltung, ungenügender Luft, Sonne und Bewegung. In allen jenen Fällen bringen die reihenweise erzeugten Fixationsabzesse glänzenden Erfolg.

O. Zietzschmann.

b) Operationsmethoden.

a) Allgemeines.

*1) Böhler, Ein Beitrag zur Verbandstechnik. Mit 2 Abb. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 19. — 2) Bugge Naess, R., Zur Technik der intravenösen Injektion bei Pferden. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 588. — *3) van Diermen, Eingeben von Getränken beim Pferde. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 608. — 4) Dittrich, W., Notstand. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 513. — *5) Günther, Der röntgenologische Nachweis der Fisteln beim Pferde. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 503. — 6) Inglis, T. M., Bemerkungen über den Gebrauch des Ecraseurs in der Praxis. Vet. journ. April. p. 131. — 7) Jowett, W., Sachgemässe Desinfektion. Ibid. 1916. Nov. p. 352. — 8) Lacroix, J. V., Nähte und Nähen. Ibid. 1916. Febr. p. 62. — *9) Miessner und Lange, Desinfektion mit heisser Pressluft in dem Vondran'schen Apparat. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 329. — 10) Németh, Edm., Ein praktischer Operationstisch. Allat. Lap. p. 324. — 11) Nielsen, F., Ueber die moderne intrathorakale Chirurgie und seine eventuelle Bedeutung in der Tierheilkunde. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 625. (Uebersicht der intrathorakalen Physiologie und Chirurgie. Lässt sich nicht kurz referieren.) — 12) Ostroumow, A., Verband oder offene Wunde? Vet.-Arzt. No. 9. Jahrg. 9. S. 139. (Russ.) — 13) Paraschtschuk, L., Ueber die Anwendung der Stauungshyperämie nach Bier-Klapp beim Pferde. Ebendas. Jahrg. 9. No. 16 bis 18. S. 245. (Russ.) — 14) Pfeiffer, W., Operationskursus für Tierärzte und Studierende. Berlin. — *15) Radermacher, K., Die Quecksilberquarzlampe „künstliche Höhensonne“ und ihre Anwendung bei Hautleiden des Hundes. Inaug.-Diss. Giessen. — *16) Raebiger, H., Zur Blutentnahme der Meerschweinchen durch das Absaugverfahren. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 411. — *16a) Róth, Bernh., Behandlung mit passiver Hyperämie in der tierärztlichen Praxis. Allat. Lap. p. 311. — *17) Röder, O., Die Wundheilung bei intensiver Zuckerfütterung. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 187. — 18) Stresow, Zur Technik der intravenösen Neosalvarsaninjektion. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 66. — 19) Tarassow, S., Die Anwendung des Feuers bei Behandlung der Extremitätenkrankheiten des Pferdes. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 17—20. S. 261. (Russ.) — 20) Thomsen, A., Bemerkungen über die Technik der intravenösen Injektion. Maan. f. Dyrl. Bd. 28. S. 537. — *21) van der Veen, Die obstetrische Narkose bei der Stute. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. p. 563. — 22) Wooldridge, G. H., Lokale Anästhesie. Vet. journ. 1916. p. 292. — 23) Zoltán, E., Die Behandlung infizierter Wunden nach Bárány's Methode. Allat. Lap. p. 90. — 24) Ein neuer Apparat für die Anwendung respiratorischer Betäubungsmittel. Vet. journ. 1915. Oct. p. 479.

Raebiger (16) beschreibt zur Blutentnahme der Meerschweinchen durch das Absaugverfahren eine Modifikation des Reich'schen Apparates, da Versuche mit diesem nicht in jedem Falle befriedigende Resultate ergeben hatten. Schade.

Günther (5) befasste sich mit dem röntgenologischen Nachweis der Fisteln beim Pferde:

Die Methode der Kontrastfüllung und röntgenographischen Darstellung der Fistelkanäle hat in allen Fällen zur Darstellung des Verlaufes und des Grundes der Fisteln geführt.

Die Technik ist, wenn auch eine gewisse Uebung notwendig ist, einfach und leicht durchführbar. Das empfohlene Zirkonoxyd (Kontrastin) war nicht zu bekommen, Verf. wandte deshalb Bismutum subnitricum mit gutem Erfolge an. Wenn es im Einzelfalle erwünscht sein sollte, die Kanäle im Gewebe länger zu kennzeichnen, so empfiehlt sich die Zugabe von Pyoktanin oder einem anderen Farbstoff zur Kontrastmasse.

Neben der Verwendung von Wismutstäbchen wurde auch Wismutsalbe gebraucht; sie hat den Vorteil, dass sie, auf 40° erwärmt, unter einem gelinden kontinuierlichen Drucke bis in die kleinsten Verästelungen zum Fistelgrund gelangt. Das Salbenkonstituens darf nicht zu weich gewählt werden, da man sonst ein Ausfliessen aus dem Fistelkanal schlecht verhindern kann. Weber.

Nach den Untersuchungen von Miessner und Lange (9) dürfte der Pressluftdesinfektion, wie sie in dem Vondran'schen Apparat zur Anwendung kommt, in Zukunft eine grosse Bedeutung beizumessen sein. Die heisse Pressluft wird vielfach die noch allenthalben geübte Dampfdesinfektion verdrängen. Kleidungsstücke, Pelz- und Ledersachen leiden durch die Desinfektion mit heisser Pressluft nicht oder kaum merklich. Weber.

Róth (16a) hat die Behandlung mit passiver Hyperämie nach Bier's Methode vielfach mit sehr guten Erfolgen in der Praxis angewendet.

So namentlich bei Knochenhautentzündungen, besonders solchen junger Pferde, bei eiterigen Phlegmonen nach vorheriger Inzision der Eiterherde, bei Verwundungen und sonstigen Entzündungen unterhalb des Carpus und des Tarsus, gegen überwuchernde Granulationen nach deren vorherigem Abtragen, ferner nach Kronentritten und Hufoperationen sowie gegen bindegewebige und ödematöse Verdickungen der Fessel. Durch die Erzeugung der passiven Hyperämie werden auch die Schmerzen gelindert. v. Hutyra.

Böhler (1) veröffentlicht einen Beitrag zur Verbandstechnik.

Zur Herstellung eines Wundschutzes werden ringsum die Wunde die Haare mit warmem Leim bestrichen. Dann wird der deckende weiche Leinwand- oder Tupfermull aufgedrückt, so dass die Wundfläche mit bedeckt ist. Hierauf wird der deckende Streifen nochmals mit dem Leimpinsel so überstrichen, dass über den Streifen hinaus die angrenzenden Haare mit verklebt werden. Bei erforderlicher Nachbehandlung wird der feuchte Teil der Leinwand fensterartig herausgeschnitten, und zwar so, dass noch ein 1 cm breiter Streifen weichen Stoffes übrig bleibt. An diesem wird ein Tupfer mittels Gerlach'scher Nadel angeheftet. Dieses Verfahren kann bis zur Heilung der Wunde beliebig oft durchgeführt werden. Verf. hat mit dem Schutzverfahren bei Wunden der verschiedensten Art sehr gute Erfolge erzielt. Schade.

Röder (17) machte im Sommer und Herbst 1915 die Beobachtung, dass bei Pferden, die als Zusatz- bzw. Ersatzfutter Rohzucker erhielten, die Wunden schlecht heilten.

Nicht nur war die Granulation schwach, sondern man konnte manchmal auch beobachten, dass die Wundflächen der Haut immer grösser wurden und geradezu als fressende Geschwüre anzusprechen waren, wobei es zuweilen zur Nekrose der darunter liegenden Faszie kam. Verf. hat den Eindruck gewonnen, dass durch die Zuckerfütterung der Chemismus der Körpersäfte eine Aenderung erfahren habe und hierdurch für die Eiter- und Nekrosebakterien bessere Lebensbedingungen geschaffen worden waren. Ferner wurden durch die Zuckerfütterung viele Fliegen in die Ställe gelockt, durch die zweifellos auch Bakterienübertragungen von Wunde zu Wunde vorkamen. G. Müller.

van der Veen (21) schreibt über obstetrische Narkose bei der Stute.

Wehen und Mitdrängen sind bei gebärenden Stuten bisweilen so stark, dass sie für den Geburtshelfer lästig

sind und für das Muttertier gefährlich werden können (Zerreissungen). In diesen Fällen sind narkotisierende Mittel angebracht; dieselben sollen möglichst bald angewendet werden. Morphium hat bei Pferden oft unangenehme Nebenwirkungen (Aufregung). Chloral wirkt zu langsam und das Eingeben per os oder rektal ist nicht immer leicht. Verf. zieht darum Chloroformnarkose vor. In den meisten Fällen genügt eine unvollständige Narkose. Vryburg.

van Diermen (3) sagt betreffend Eingeben von Getränken beim Pferde, eine einfache und praktische Methode sei folgende:

Die Mundspalte des betreffenden Pferdes wird geschlossen gehalten, indem zwei Helfer die Lippen des Tieres aufeinanderhalten, wobei der Nasenriemen fest angeschnallt wird. Die Getränke werden in einen Trichter mit Schlauch gegossen, das Ende des Schlauches wird zwischen den Lippen des Pferdes in einem der Mundwinkel festgehalten. Man hält langsam den Trichter hoch und die Pferde schlucken das in den Mund laufende Wasser ruhig ab. Vryburg.

Nach Radermacher (15) eröffnet die Quecksilberquarzlampe „Künstliche Höhensonne" einen neuen Weg für die Therapie der Hautleiden bei Hunden.

Sie eignet sich namentlich für die Behandlung von Ekzemen, vor allem chronischen Rückenekzemen. Es ist möglich, auch leichte, örtlich beschränkte Fälle von Acarusräude schnell und sicher durch Bestrahlung zu heilen. Ein Fall von Acanthosis nigricans konnte durch intensive Bestrahlung zur Abheilung gebracht werden.

Der geeignete Abstand für Bestrahlungen bei Hunden beträgt 10—40 cm, die Dauer muss mindestens 5—10 Minuten betragen. Da eine Gewöhnung der Haut an ultraviolette Strahlen eintritt, ist bei Wiederholung eine intensivere Bestrahlung erforderlich.

Die Behaarung bildet den wirksamsten Schutz gegen Ultraviolettstrahlen; daher sind Allgemeinbestrahlungen bei Tieren für therapeutische Zwecke wertlos, da sie aus einem Abstand erfolgen müssen, bei dem eine Lichtreaktion durch die Behaarung verhindert wird.

Die Heilerfolge der Lichttherapie bei Dermatosen werden bedingt durch die hervorgerufene Hyperämie, seröse Infiltration und Exsudation, Abschälung, Resorption der chronischen Krankheitsprodukte und bakterizide Wirkung. Trautmann.

β) Operationen am Urogenitalapparat.

1) Blagow, G., Resultate mit der künstlichen Befruchtung der Pferde. Trztl. Rundsch. Jahrg. 16. No. 5. S. 250. (Russ.) — *2) Junginger, E., Zur Kastration der Kühe. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 327. — 3) Iwanow, L., Die operative Behandlung der beiderseitigen Skrotumhernie beim Hengst. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 30. S. 469. (Russ.) — 4) Michailow, S., Kastration in der Landschaftspraxis. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 1. S. 14. (Russ.) — *5) Muenich, J., Ueber Kastration der Hengste mit der Sand'schen Zange und dem Emaskulator. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 575. — *6) Prigl, M., Ueber ein Hilfsinstrument zum Kastrationsverfahren nach Burdizzo. Wien. trztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 73. — 7) Woltmann, Zur Kastration. Trztl. Rundsch. S. 387.

Prigl (6) berichtet über ein Hilfsinstrument zum Kastrationsverfahren nach Burdizzo. Um die manchmal schwierige Fixierung des Funiculus mit der Hand zu vermeiden, benutzt er dazu eine sogen. „Rohrzange", wie solche Fahrrad- und Automobilmechaniker benutzen. H. Richter.

Muenich (5) beschreibt folgende Kastrationsmethode:

Nach Eröffnung des Skrotums wird der Hoden so weit wie möglich hervorgezogen und die Sand'sche Zange so hoch wie möglich angesetzt; dabei soll die Zangensperre nach abwärts stehen. Dadurch erreicht man zweierlei: 1. kann die Zange ungehindert in den Sperraspen einschnappen; 2. liegt dabei die Zange dann so, dass man die konvexe Seite der Zangengabel sich zugekehrt hat, wodurch die Kontrolle, ob alle Teile des Samenstranges gequetscht sind, erleichtert wird. In die Zange kommt stets der ganze Samenstrang, genau wie in die Kluppe, also auch der Kremaster. Nun lässt man den Druck langsam zunehmen, bis er in 10 Sekunden seine grösste Stärke erreicht. Man drücke nach besten Kräften bis zur zweitletzten Raste, womöglich bis zur letzten. Dann sieht man nach, ob in der Gabel sich noch ungequetschte Teile befinden. Ist das der Fall, so öffnet man nach etwa ½ Minute die Zange so weit, dass man den Samenstrang genügend drehen kann, damit dieser ungequetschte Teil jetzt zur Quetschung kommt. Nun wieder maximaler Druck und Abschneiden mit dem Emaskulator. Nach ½ Minute Abnahme des Emaskulators und Bestreichen des Stumpfes mit Tinct. jodi 1:10; dann auch Wegnahme der Sand'schen Zange. Dann erfolgt sicher keine Blutung. Weitere Behandlung der Wunde wie bei der Kluppenmethode. Die guten Erfolge wurden bei 322 Kastrationen erzielt: nur 2 mal Nachblutung. O. Zietzschmann.

Junginger (2) rät, im Interesse der Ausnutzung teuren Rauhfutters und aus Rücksicht auf die Fettversorgung der Bevölkerung nymphomanische Kühe zu kastrieren, da man solche noch 1—2 Jahre, manchmal noch viel länger als vorzügliche Nutztiere halten kann.

Erfolglos sei die Kastration meist dann, wenn es sich um tuberkulöse Veränderungen der Eileiter und Uterushörner handelt. Solche Fälle können aber vor oder sicher während der Operation erkannt werden. Als wichtigsten Punkt bei der Operation erwähnt Verf. die gute Spannung der Scheide, die nach abwärts und gegen die rechte Flanke hin zu drücken ist, und die Anlage eines glatten, die ganze Scheidenwand durchtrennenden Schnittes, um Taschenbildung unter der Serosa zu vermeiden, in deren Gefolge leicht sulzige und phlegmonöse Prozesse entstehen, die zur Notschlachtung führen können. O. Zietzschmann.

γ) Operationen an anderen Körperstellen.

*1) Dornis, Die Neurektomie und ihr Ersatz durch Injektion. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 504. — 2) Hauck, E., Das Kupieren der Ohren beim Hunde. Wien. tztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 451. Mit 4 Abb. (Genaue Beschreibung von Beurteilung, Ausführung und Nachbehandlung.) — *2a) Richter, J., Erfahrungen mit der Neurektomie und der Alkoholinjektion. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 451. — *3) Röder, O., Die operative Behandlung des Krippensetzens nach Forsell. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 189. — *4) Santur, Die Neurektomie und ihr Ersatz durch Injektion. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 174. — 5) Schaffner, Jakob, Mitteilung über Widerrist- und Hufknorpelfisteloperation. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 99. — *6) Silbersiepe, Beitrag zur Frage der Kehlkopfpfeiferoperation. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 217. — 7) Weber, Operative Behandlung des Koppens. Trztl. Rundsch. S. 229. — *8) Willenberg, Zwei Fälle von Hauttransplantationen bei Widerristschäden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 169.

Silbersiepe (6) weist unter der Ueberschrift Beitrag zur Frage der Kehlkopfpfeiferoperation darauf hin, dass bezüglich der Prognose des operativen Erfolges die genaue Untersuchung der Pferde vor der Operation von grösster Bedeutung ist. In zweifelhaften

Fällen ist sogar eine diagnostische Operation, Eröffnung des Kehlkopfes und genaues Ableuchten des Kehlkopfinnern notwendig. Fünf bemerkenswerte Fälle sind erwähnt. Weiter warnt er davor, Kehlkopfpfeifer am Tage der Operation selbst oder gar kurz vor der Operation zu longieren. Die dann bei der Operation eintretende Blutung ist sehr viel stärker, als wenn die Pferde lange Zeit vorher gestanden haben. Schade.

Röder (3) bespricht die operative Behandlung des Krippensetzens, wie sie Forsell in der Berl. T. W., 1914, No. 4 beschreibt.

Er vertritt auf Grund seiner umfangreichen Erfahrungen die Ansicht, dass diese Methode zurzeit die beste zur Beseitigung der Untugend ist. Um den Erfolg nach Möglichkeit zu sichern, ist es nach R. notwendig, den oberen Teil des Musc. omo-hyoideus so sorgfältig als möglich zu entfernen. Lässt man geringe Teile dieses Muskels zurück, so kann es leicht zwischen dem Muskelrest und der narbig verdickten Haut zu einer Verbindung kommen, wodurch der Muskel in gewissem Grade in den Stand gesetzt wird, seine Funktionen wieder aufzunehmen. G. Müller.

Dornis (1) berichtet über die Neurektomie und ihren Ersatz durch Injektion.

Er hat Alkoholinjektionen (96 proz. Alkohol in einer Menge von 10 ccm an jedem Nerven) in 9 Fällen unheilbarer Lahmheiten zur Anwendung gebracht. Die Injektionsstellen wurden in grossem Umfange desinfiziert. Nach der Einspritzung wurde ein Verband angelegt, der täglich mit Burow'scher Mischung angegossen wurde und 8 Tage lang liegen blieb. Es gelang in allen 9 Fällen, die Sensibilität aufzuheben und damit chronische, unheilbare Lahmheiten zu beseitigen. Ob die Sensibilität für immer aufgehoben ist, bleibt abzuwarten. Ein grosser Nachteil ist die nach der Injektion auftretende starke Schwellung, die zu gefährlichen Komplikationen führen kann. Auch ein Bewegen der Pferde vor Ablauf von 6 Wochen ist anscheinend nachteilig. Die Neurektomie ist in geeigneten Fällen das empfehlenswertere Verfahren, das durch die Alkoholinjektionen nicht verdrängt werden kann. Schade.

Santur (4) berichtet über die Neurektomie und ihren Ersatz durch Injektion.

Er hat bei Lahmheiten der Pferde durch lokale Injektion von Alkohol in 4 Fällen Erfolge gehabt, während in 38 Fällen das Resultat negativ war. S. glaubt annehmen zu können, dass die lokale Alkoholinjektion eine Maassnahme ist, die die Neurektomie vorteilhaft ersetzen wird, sofern die Technik der Ausführung dieser Injektion genau festgesetzt worden ist. Schade.

Nach Richter (2a) vermag die von Frick in die Tierheilkunde eingeführte Schlösser'sche Alkoholinjektion beim Pferde das Leitungsvermögen der Nerven, namentlich der seitlichen Zehennerven, herabzusetzen oder aufzuheben, kann jedoch die Neurektomie nicht voll ersetzen. Pfeiler.

Willenberg (8) berichtet über zwei Fälle von Hauttransplantationen bei Widerristschäden. Die Erfolge waren sehr gute, namentlich in dem einen Falle wurde sehr schnell Heilung erzielt. Ausser mit Borsalbe wurden die Operationsflächen mit keinem Arzneimittel in Berührung gebracht, ein Umstand, der nach der Ansicht des Autors für die Erzielung des Erfolges von grösster Bedeutung ist, da reizende oder austrocknende Mittel die jungen Epithelien in ihrer Vermehrung nur stören würden. Schade.

B. Materia medica.

(Siehe auch Diätetik.)

a) Allgemeines.

1) Bergmann, H. D., Anästhetika. Vet. journ. April. p. 140. — 2) Bernard, Arthur, Intravenöse Kampferinjektionen. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrgang 42. S. 59. — *3) Dahmen, J., Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen des Acetophenon (Hypnon) und des Propiophenon. Diss. Hannover 1916. — *4) Divó, Al., Behandlung der Narben nach Geschirr- und Satteldrücken. Allat. Lap. p. 72. — 5) Ebner, E., Morphiumnarkose bei Operationen am stehenden Pferde. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 416. — 6) Ellinger, Asarum europaeum als Arzneimittel. Ebendas. Jahrg. 33. S. 496. — *7) Findeisen, Erfahrungen zur Wundbehandlung im Kriege. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 262. — *8) Gapenbeek, L., Experimentelle Untersuchungen über die narkotische Wirkung von Magnesium sulfuricum nach subkutaner und intraperitonealer Applikation bei Hund und Kaninchen, unter Berücksichtigung der praktischen Verwendbarkeit dieses Mittels als Narkotikum. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. S. 78. — *9) Jakob, H., Ueber die rasche und schmerzlose Tötung von Hunden und Katzen durch intrakardiale Injektionen mit Magnesiumsulfat. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 315. — 10) Junack, M., Zur Kalktherapie. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 485. — 11) Kaiser, Wie hilft sich der Landwirt beim Wiederaufrichten festliegender Pferde? Ill. landw. Ztg. Jg. 37. S. 81. — *12) Lanz, A., Die Kresolseifenlösungen des Handels und des deutschen Arzneibuches, Ausgabe 4 und 5. Diss. Berlin 1915. — *13) Leyer, H., Die Wirkung des Solanins auf das Temperament des Reitpferdes. Wien. trztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 217. — 14) Masch, Von der Stallapotheke. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 69. — 15) Schade, K., Ueber Arznei- und Hilfsmittel zur ersten Hilfeleistung bei Verletzungen und Erkrankungen der Tiere. Ill. landw. Ztg. S. 25 u. 31. — *16) Stenius, R., Ersatzarzneimittel in der Kleintierpraxis. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 237.

Stenius (16) bespricht die Ersatzarzneimittel, die in der Klinik für kleine Haustiere zu Dresden in den Kriegsjahren wegen der immer mehr zunehmenden Knappheit und schliesslich des völligen Fehlens zahlreicher Arzneimittel in Anwendung gezogen wurden, und schliesst seine Ausführungen mit dem Satz: Nur selten gelang es dem „Ersatz“, das „Original“ in bezug auf Qualität und Wirksamkeit zu erreichen, und noch seltener gab der Ersatz bessere Resultate, als die früher gebrauchten Mittel. G. Müller.

Nach Lanz (12) ist die Fassung der Prüfungsvorschrift für Liquor Cresoli saponatus im Deutschen Arzneibuche 5. Aufl. zu revidieren in bezug auf die Angabe über das spezifische Gewicht der Kresolseifenlösung und die Prüfung auf höher siedende Kohlenwasserstoffe und Harzseife und das Trocknen des Kresols. Die Fassung über die Gehaltsbestimmung im Rohkresol ist abzuändern und zu ergänzen.

Als Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen ist zu bemerken, dass sich von den Kresolseifenlösungen nach D. A.-B. V. auch hierbei Präparat 4 als das beste erwies, doch blieben die anderen nicht weit hinter ihm zurück; sogar das den Anforderungen des Arzneibuches gar nicht entsprechende Präparat 3 erwies sich noch als gut. Auffallend ist der geringe Wert von Präparat 1; wieder ein Beweis dafür, dass die chemische Analyse zur Beurteilung der Güte einer Kresolseifenlösung nicht ausreicht (Pyocyaneus-Karbolsäurekoeffizient des Liq. Cres. sapon. V. nach Schneider = 1,5).

Die Kresolseifenlösungen nach dem D. A.-B. IV. hatten mit einer Ausnahme einen auffallenden hohen Koeffizienten.

Das Lysol erwies sich als gut, besser als Kresolseifenlösungen nach D. A.-B. V., ungefähr gleich denen nach D. A.-B. IV. Betalysol und Bacillol blieben hinter ihm zurück; sie sind aber auch billige und brauchbare Präparate.

Die technische Kresolseifenlösung, die fast die gleiche Zusammensetzung hatte wie Liq. Cresoli IVb, auch von der gleichen Fabrik stammte, aber anstatt der Fettsäuren ein besonderes Harz enthielt, zeigte einen gleich guten Wirkungswert. Von einer Minderwertigkeit solcher Präparate kann also nicht gesprochen werden.

Kreolin ist als gut zu bezeichnen. Von seinen Ersatzpräparaten war eines besser auf Grund seines höheren Gehaltes an Kresolen, das andere auffallend schlecht.

Aus den Ergebnissen ist eine Ueberlegenheit des Liquor Cresoli D. A.-B. V. gegenüber dem früher offizinellen Präparate sowie gegenüber dem Lysol nicht zu entnehmen. Die neue Herstellungsvorschrift hat keine Verbesserung der Kresolseifenlösung gebracht, es ist vielmehr empfehlenswert auch wegen des billigeren Preises zu der früheren offizinellen Kresolseifenlösung zurückzukehren. Trautmann.

Nach Untersuchungen Dahmen's (3) an Fröschen, Kaninchen und Hunden haben Acetophenon (Hypnon) und Propiophenon folgende Wirkungen gemeinsam:

1. Fallen der Atmung, 2. Verminderung der Pulszahl, 3. Sinken der Temperatur, 4. Lähmung, 5. Ganzes oder teilweises Aufheben der Sensibilität, 6. Schlaf. Propiophenon muss, um ähnliche Zustände, wie Hypnon hervorzurufen, höher dosiert werden. Der Schlaf, den Propiophenon erzeugte, war nie von der Dauer, wie der durch Hypnon hervorgebrachte. Der Juckreiz, den Hypnon bewirkte, war bei Propiophenon in keinem Falle zu beobachten. Propiophenon wirkt ebenso reizend auf die Schleimhäute wie Hypnon; bei der stomachalen Anwendung war die Reizung beider Präparate so stark, dass dadurch die schlafmachende Wirkung ganz in Wegfall kam. Trautmann.

Nach den Feststellungen Gapenbeek's (8) beträgt die narkotische Dosis des Magnesium sulfuricum nach subkutaner Applikation beim Hunde im allgemeinen 1,5 g des Salzes pro Kilogramm Körpergewicht.

Die Dosen über 1,75 g des Salzes pro Kilogramm Körpergewicht wirken bei derselben Applikationsart letal.

10—15proz. Konzentrationen des Salzes führen am schnellsten zur Narkose.

Zu operativen Zwecken ist die subkutane Anwendung des Salzes von geringem praktischen Wert (unsichere Dosierung infolge starker individueller Verschiedenheit, sehr inkonstante Resorption, zu grosse Flüssigkeitsmengen).

Die narkotische Dosis des Magnesium sulfuricum (siccum) nach intraperitonealer Injektion beim Hunde beträgt im allgemeinen 500—700 mg (0,5—0,7 g) des Salzes pro Kilogramm Körpergewicht.

Die Konzentration der Lösungen ist eine willkürliche und spielt keine wesentliche Rolle.

Zu operativen Zwecken ist die intraperitoneale Anwendung des Salzes von geringem praktischen Wert wegen der sehr unsicheren Dosierung und des zweifelhaften Ausganges der Narkose. Das Magnesium sulfuricum (siccum) ist im allgemeinen in Dosen von 1,5 bis 2 g pro Kilogramm Körpergewicht ein sehr brauchbares Mittel zur schmerzlosen Tötung der Hunde. Weber.

Jakob (9) berichtet über die rasche und schmerzlose Tötuug von Hunden und Katzen durch intrakardiale Injektionen mit Magnesiumsulfat in die linke Herzkammer.

Die Tiere erhielten durchschnittlich 0,5 Magnesiumsulfat pro Kilo Körpergewicht. Das Verfahren kam bei 44 Hunden und 3 Katzen zur Anwendung. Die erzielten Resultate und die dabei auftretenden Symptome sind in einer tabellarischen Uebersicht zusammengestellt. Da die Tiere sofort nach der Injektion infolge der narkotisierend lähmenden Wirkung von Magnesiumsulfat bewusstlos werden, muss die Tötungsart als schmerzlos bezeichnet werden. Für die Praxis eignen sich folgende Dosen: Kleine Hunde und Katzen 1,0 bis 3,0 g, gelöst in 5 ccm warmem Wasser, mittelgrosse Hunde 10,0—15,0 g, gelöst in 10 ccm warmem Wasser, grosse Hunde 20,0—25,0 g, gelöst in 20 ccm warmem Wasser. In einer Anmerkung warnt J. vor der intrapulmonalen Injektion von Magnesiumsulfat, dabei trete hochgradige exspiratorische Dyspnoe bei nahezu vollem Bewusstsein der Tiere auf. Schade.

Leyer (13) stellte Versuche an über die Wirkung des Solanins auf das Temperament des Reitpferdes.

Darnach scheint in den niedersten toxischen Dosen (toxische Dosis für das Pferd 5 g) die Wirkung des Solanins hauptsächlich auf das Temperament gerichtet zu sein. Eine Nierenschädigung kann hierbei, wie die Harnuntersuchungen ergaben, kaum in Frage kommen. Die Resultate seiner Arbeit fasst Verf. in 2 Thesen zusammen:

1. Das Solanin kann bei täglicher Einverleibung von 3 g oder grösseren Mengen einerseits den Organismus schädigen, andererseits das Temperament beeinflussen, doch tritt diese Reaktion nicht bei allen Pferden nach der gleichen Giftmenge ein.

2. Eine Ausscheidung des Solanins durch den Harn findet nicht statt. Eine Kartoffelfütterung in Mengen von 5 kg pro Pferd und Tag kann schädliche Folgen für das Tier bzw. eine unerwünschte Wirkung auf das Temperament der Pferde vermöge des Solaningehaltes nach sich ziehen, aber nur dann, wenn dieser die durchschnittliche Höhe von 0,032—0,068 pCt. (nach König) übersteigt. H. Richter.

Findeisen (7) veröffentlicht Erfahrungen zur Wundbehandlung im Kriege.

Nach kritischer Besprechung der Spülungen mit desinfizierenden Lösungen weist er darauf hin, dass sich im Felde die neuere Methode der trockenen Wundbehandlung bewährt hat, dass die Spaltung bzw. weite Gegenöffnung der Drainröhre fast immer vorzuziehen ist, und dass Verbände soweit wie möglich wegzulassen sind. In der wärmeren Jahreszeit hat Verf. mit Vorteil von Mastixlösung Gebrauch gemacht. Als Wundreinigungsmittel empfiehlt er Hydrogen. peroxydat. medicinale 3 proz. und bei jauchigen Wunden Ol. Terebinth. Als ideales Wundantiseptikum wird die Tinct. Jodi bezeichnet, die mit grösstem Vorteil in die Wunde gebracht wird. Einzelne Fälle von Verwundungen durch Granatsplitter, die in der angegebenen Weise behandelt wurden, sind beschrieben. Auch Jodoformäther und 10 proz. wässerig-spirituöse Pyoktaninlösung haben sich bewährt. Mit „Granugenol“ wurden keine so guten Erfahrungen gemacht, dass seine Anwendung ganz allgemein empfohlen werden könnte. Zur Anregung der Epithelisierung kam mit Vorteil ausser Argent. nitric. Pellidol, Azodermin oder Scharlachrot zur Anwendung. Schade.

Divó (4) empfiehlt zur Behandlung von Narben nach Geschirr- und Satteldrücken das Einreiben des Blisters. Dünne Narben verschwinden schon nach drei, dickere spätestens nach sechs Wochen, worauf die Pferde wieder anstandslos zur Arbeit verwendet werden können. v. Hutyra.

β) Innerlich angewandte Arzneimittel.

*1) Block, W., Experimentelle und klinische Versuche mit dem subkutan anwendbaren Hypnotikum und Sedativum Luminal. Diss. Hannover 1916. — *2) Focken, H., Ueber die Verwendbarkeit des Extractum Muira-Puama fluidum als Aphrodisiakum in der Veterinärpraxis. Diss. Hannover 1916. — *3) Göhre, R., Salubrin-Landsberg. Vet.-Ber. Sachsen. S. 90. — *4) Hamdorf, H., Ueber die Wirkung des Metarsans bei der Brustseuche und Pferdestaupe. Diss. Hannover 1914. — *5) Heidrich, K., Antiparesin. Vet.-Ber. Sachsen. S. 89. — *6) Derselbe, Bolus alba bei Durchfall. Ebendas. S. 98. — 7) Hofmann, A., Zwei schöne Heilresultate mittels subkutaner Digaleninjektionen. Oest. Wochschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 123. — 8) Howitt, H. O. und H. Jones, Perhydroleinspritzungen zur Starrkrampfbehandlung. Vet. journ. Juli 1915. p. 314. — *9) Kubat, K., Ueber die Verwendung des Chloräthyls als Narkotikum und Lokalanästhetikum. Wiener trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 1. — 10) Mahon, T. C., Cannabis indica und Hyoscyamus in der tierärztlichen Praxis. Vet. journ. Nov. 1916. p. 347. — 11) Nichita, G., Allgemeinnarkose durch intraperitoneale Einspritzungen von Chloralhydrat. Ibid. Juli 1915. p. 344. — 12) Oettle, Verwendung von Adrenalin beim Puerperalfieber. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 104. (Günstige Erfolge durch 8—10 Tage dauernde Injektion von 10 ccm A. 1:10000.) — *13) Paraschtschuk, L., Subkutane Sennatininjektion an Pferden. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 6. S. 89. (Russ.). — 14) Parker, J. H., Zur Anwendung von Arekolin beim Pferde. Vet. journ. Febr. 1915. p. 76. — 15) Pelz, R., Dr. Plate's Concipinpillen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 91. (Erfolg gut.) — *16) Raebiger, H., Zur Brunstin-Reklame. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 100. — *17) Rauch, H., Wirkung des Metarsans bei Hunden, mit besonderer Berücksichtigung der Staupe. Diss. Hannover 1915. — *18) Reisinger, L., Ueber die Tierkohle und deren therapeutische Verwendung bei einigen Krankheiten der Haustiere. — *19) Schenkl, Bolus alba gegen Darmkatarrh. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 25. — *20) Schubert, J., Carbovent (Tierkohle) in einem Falle von Perforatio uteri und in einem Falle von Futtervergiftung. Wien. Trztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 542. — *21) Spang, Mallebrein. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 33. — 22) Thum, Die Anwendung des Digipuratums in der Tiermedizin. Trztl. Rundsch. S. 111. — *23) Toepper, Istizin als Ersatz für Aloeextrakt bei Pferden. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 10. — *24) Weber, E., Bolus alba als Antidiarrhoikum. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 26a. — *25) Wücher, Ueber Erfahrungen mit Inkarbon. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 351.

Heidrich (5) behandelte die periodisch wiederkehrende Tympanitis der Absatzkälber erfolgreich mit Antiparesin. 0,1 Veratrin und 0,1 Arekolin werden in je 1 l Leinsamenabkochung gelöst. Davon bekommen die 8—10—12 Wochen alten Kälber abwechselnd alle 2 Stunden eine mittelgrosse Obertasse voll. Zur Unterstützung der Verdauung empfiehlt sich neben entsprechender Regelung der Diät noch eine Nachkur mit Antiruhr. G. Müller.

Wie Heidrich (6) mitteilt, leistete Bolus alba bei der Behandlung der Durchfälle (1 kg täglich für ein Stück Grossvieh mit viel Kamillen- oder Baldriantee vermischt und auf mehrere Male gegeben) gute Dienste. G. Müller.

Wie Weber (24) mitteilt, wirkten sehr grosse Dosen von Bolus alba bei Durchfällen der Haustiere besser als alle anderen empfohlenen Mittel.

G. Müller.

Schenkl (19) hatte bei 2 Fällen von Darmkatarrh beim Rinde bzw. Kalbe mit der Verabreichung von Bolus alba keinen Erfolg. O. Zietzschmann.

Kubat (9) berichtet über die Verwendung des Chloräthyls als Narkotikum und Lokalanästhetikum. Er empfiehlt es besonders zur Narkose von Hunden und Katzen. Ein Exzitationsstadium wird ganz vermieden. Der Rausch tritt sogleich nach dem Auftropfen auf die Maske ein. Bei längerdauernden Operationen kann man die Narkose mit Aether fortsetzen. Ueble Nachwirkungen keine. Die Tiere wachen gleich nach Wegnahme des Gazebausches auf und laufen munter umher. H. Richter.

Nach Block (1) ist das Luminal in Gaben von 0,01—0,03 g pro Kilogramm Körpergewicht ein gutes Hypnotikum und Sedativum besonders bei Behandlung der Epilepsie und der Staupekrämpfe des Hundes.

Es kann in Mengen von 0,035—0,05 g pro Kilogramm Körpergewicht zur Verstärkung der Morphiumnarkose gut angewendet werden.

Gaben von mehr als 0,05 g pro Kilogramm Körpergewicht rufen regelmässig störende Neben- und Nachwirkungen hervor wie Muskeltremor, Laufbewegungen und Lähmungserscheinungen. Trautmann.

Spang (21) empfiehlt Mallebrein als Opiumersatz im Trinkwasser, dem auf einmal 15—20 g zugesetzt werden können. Die Tagesdosis ist 50 g.

In der Wundbehandlung (1 : 5) hat es eine sehr gute Wirkung. Weber.

Toepper (23) veröffentlicht seine Versuche betreffs Istizin als Ersatz für Aloëextrakt bei Pferden.

Istizin ist chemisch 1,8 Dioxyanthrachinon. Es ersetzt nicht nur die sonst übliche Gabe von Extract. Aloes 30,0—40,0, sondern besitzt dem Aloëextrakt gegenüber den grossen Vorzug, dass es ausser der abführenden Wirkung keinen weiteren Einfluss auf den tierischen Organismus ausübt. Die abführende Wirkung tritt erst bei Gaben von 0,02—0,03 g pro Kilogramm Körpergewicht ein. 0,02 g Istizin pro Kilogramm Körpergewicht dürfte einer Dosis von 30 g Aloëextrakt entsprechen. Will man schnellere und ausgiebigere Wirkung haben, so muss man grössere Dosen von 0,03 bis 0,04 g Istizin auf 1 kg Körpergewicht geben. Die abführende Wirkung beginnt in der Regel erst nach 30 bis 50 Stunden, währt dann aber 1—2 Tage. In Verbindung mit Arecolin erfolgt die Wirkung bei kolikkranken Pferden schon nach 12—24 Stunden. Die Verabreichung (4—6—8 g) geschieht in Form von Pillen oder in Bolusform (durch Vermischen mit gleichen Teilen Altheewurzel und tropfenweisem Wasserzusatz). In Wasser ist Istizin unlöslich, deshalb ist seine subkutane und intravenöse Anwendung nicht ausführbar. Es können sehr grosse Dosen Istizin, bis zu 30,0 g, selbst kleineren Pferden ohne jegliche Störung des Gesamtorganismus gegeben werden. Demnach sind bei kolikkranken Pferden neben Arecolininjektionen nur grosse Dosen anzuwenden. (Kleinere Pferde von 350—400 kg Körpergewicht erhalten 10—12 g Istizin, grössere und schwerere Pferde von 500—600 kg Körpergewicht erhalten 15—18 g; sehr schwere Pferde von 700—800 kg Körpergewicht erhalten 20—25 g Istizin.) Der Preis des von der Firma vormals Bayer & Co. hergestellten Isticinum veterinarium beträgt 42 M. pro Kilogramm für die Militärbehörde; den Tierärzten stellt die Firma das Präparat zum Preise von 4,90 M. für je 100 g in Rechnung.

Schade.

Hamdorf (4) hat sich mit der Wirkung des Metarsans bei der Brustseuche und Pferdestaupe beschäftigt.

Die intravenöse Injektion des Metarsans ist in der Regel nicht von Unruheerscheinungen begleitet. Falls sie auftreten, sind es ganz geringgradige Kolikerscheinungen. Gegen die subkutane Injektion spricht die grosse Menge der zu injizierenden Flüssigkeit (0,6 ccm pro Kilogramm Körpergewicht).

In der Regel treten Anschwellungen an der Injektionsstelle nicht auf und verschwinden einige Tage nach dem Auftreten ohne Behandlung.

Es ist belanglos für den Erfolg oder den Eintritt von Unruheerscheinungen oder das Auftreten von Anschwellungen an der Injektionsstelle, ob das Metarsan kalt oder lauwarm oder langsam oder schnell injiziert wird.

Die Injektion von Metarsan ist in manchen Fällen von keiner Wirkung begleitet. In den Fällen, wo sie eintritt, ist sie ganz unerheblicher Natur.

Das Allgemeinbefinden wird in manchen Fällen durch Metarsan etwas gebessert.

Metarsan setzt in manchen Fällen das Fieber etwas herab. Ein nachträgliches Wiederansteigen der Temperatur vermag es in diesem Falle nicht immer zu verhindern. Gegen die nach der ersten Injektion anfangs gefallene und dann wieder gestiegene Temperatur ist Metarsan machtlos. Es ist nicht imstande, den Eintritt der Krisis oder den Abfall der Temperatur nach Eintritt der Krisis zu beschleunigen. In manchen Fällen findet nach der Injektion von Metarsan eine vorübergehende Temperatursteigerung statt.

Schwacher Puls wird nach der Injektion von Metarsan in manchen Fällen vorübergehend kräftiger.

Metarsan ist nicht imstande, das Entstehen einer Lungenentzündung zu verhindern oder eine schon bestehende zu kupieren oder deren Resolution zu beschleunigen.

Der Appetit wird durch Metarsan nie günstig beeinflusst. In manchen Fällen tritt nach der Injektion sogar eine Verschlechterung auf. Das Rekonvaleszenzstadium wird durch Metarsan nicht abgekürzt.

Das Metarsan scheint die Leukozytose anzuregen.

Die Wirkung des Metarsans auf die Körperparenchyme, besonders die Nieren, scheint nicht immer indifferent zu sein.

Das Metarsan ist zur Bekämpfung und Heilung der Brustseuche und Pferdestaupe nicht zu empfehlen.

Trautmann.

Rauch (17) hat die Wirkung des Metarsans bei Hunden untersucht.

Nach ihm ist Metarsan eine lockere As-Verbindung; seine Wirkung beruht im wesentlichen auf dem Arsengehalt.

In seiner Wirkung ist Metarsan nicht konstant. Es verändert sich im Aussehen schon in geschlossenen Ampullen, noch schneller in offenen; als solches wirkt es giftiger.

Die einmalige therapeutische Dosis ist 0,1 pro Kilogramm Körpergewicht. Diese Dosis kann mehrfach wiederholt werden in Zwischenräumen von einem oder mehreren Tagen; die tägliche Verabfolgung von 0,1 pro Kilogramm Körpergewicht hat Intoxikation zur Folge.

0,2—0,4 pro Kilogramm Körpergewicht wirken bei Hunden toxisch; 0,4 pro Kilogramm Körpergewicht und mehr tödlich.

Metarsan lässt sich subkutan gut anwenden; bei staupekranken Hunden wirkt es antipyretisch, aber nicht spezifisch. Eine Heilwirkung bei der Hundestaupe war nicht festzustellen. Trautmann.

Reisinger (18) berichtet über die Tierkohle und deren therapeutische Verwendungen bei einigen Krankheiten der Haustiere. Er kommt zu folgendem Schlusse:

Die Tierkohle ist nach den Ergebnissen meiner therapeutischen Versuche wohl kein Allheilmittel für Durchfälle jedweder Art bei den Haustieren, doch lassen sich mit derselben bei akuten und chronischen Darmkatarrhen, die auf Diätfehler zurückzuführen sind, sowie bei gewissen infektiösen Durchfällen junger Tiere, wie bei der Kälberruhr überraschend günstige Erfolge erzielen. Die Kohletherapie wirkt in keiner Weise nachteilig und hat selbst bei langandauernder Darreichung übergrosser Dosen niemals Verstopfung im Gefolge.

H. Richter.

Schubert (20) berichtet über Anwendung von Carbovent (Tierkohle) in einem Falle von Perforatio uteri und in einem Falle von Futtervergiftung.

Im ersten Falle trat bei Behandlung von jauchiger Endometritis beim Einlaufenlassen von Tierkohlenbrei eine Perforation der Uteruswand mit dem Katheter ein. Trotz Einlaufs der Flüssigkeit trat nach einigen Tagen Heilung bei der Kuh ein. Im zweiten Falle wurde ein guter Heilerfolg bei Futtervergiftung bei einem Pferde erzielt. H. Richter.

Wücher (25) veröffentlichte Erfahrungen mit Inkarbon bei 60 Pferden.

Ueber die Wirkung bei Bronchopneumonie kann kein abschliessendes Urteil abgegeben werden. Bei 16 Drusepferden hatte die Anwendung mit Ausnahme einer besseren Futteraufnahme keinen Erfolg. Bei Petechialfieber konnte ebenfalls keine günstige Beeinflussung des Krankheitszustandes beobachtet werden. Günstigere Resultate sind dagegen bei frischen Fällen des fieberhaften Katarrhs der oberen Luftwege erzielt worden (Temperaturabfälle von 40,5° bis 41° auf 37° konnten wiederholt beobachtet werden). Auch in einem Fall von Hufrehe waren durch die Inkarbonbehandlung Erfolge zu verzeichnen. Schade.

Nach Focken (2) ist das Extractum Muira-Puama fluidum bei innerlichen Verabreichungen täglicher Dosen für Hunde bis zu 40 g, für Ziegen bis zu 100 g, für Schweine bis zu 150 g, für Rinder bis zu 500 g und für Pferde bis zu 150 g völlig ohne Nebenwirkung und unschädlich. Subkutan lässt es sich nicht anwenden, da schon verhältnismässig kleine Mengen starke entzündliche Schwellungen hervorrufen.

Es regt in hinreichend grossen Dosen den Geschlechtstrieb an und erzeugt Brunst, allerdings nicht regelmässig. Der Preis der hierzu benötigten grossen Dosen macht indessen eine allgemeine Verwendung in der Veterinärpraxis unwahrscheinlich.

Trautmann.

Göhre (3) liess hochtragende Kühe mit Salubrin-Landsberg zu dem Zwecke impfen, dieselben aktiv zu immunisieren, um die Schutzstoffe auf den Fetus zu übertragen, so dass die neugeborenen Kälber von der Ruhr und Pneumonie verschont bleiben. „Die Wirkung der zweimaligen Einspritzung war eine durchschlagende: seit Anwendung in dem gefährdeten Bestande ist kein Kalb mehr der Seuche erlegen.

G. Müller.

Paraschtschuk (13) berichtet über gute Erfolge mit subkutaner Sennatin-Anwendung (25,0) bei der Kolik der Pferde.

Die Peristaltik wurde stärker und es erfolgten in weniger als 3 Stunden Darmentleerungen. Paukul.

Raebiger (16) wendet sich in einer Mitteilung zur Brunstin-Reklame gegen das vom Genitol-Laboratorium, Berlin-Lichterfelde in den Handel gebrachte Brunstin mit dem Hinweis auf die durch seine Versuche festgestellte völlige Wirkungslosigkeit des Mittels.

Schade.

γ) Aeusserlich angewandte Arzneimittel.

*1) Bethcke, Ueber Anwendung von Chinosol und Ortizonwundstiften im Bewegungskriege bei einem Kavallerieregiment. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 170. — *2) Böhler, Ueber die Wirkung und Anwendung der unterchlorigsauren Natriumlösung in der Veterinärmedizin. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 443. — 3) Bosse, Ekzem im Anschluss an eine Neosalvarsaninfusion. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 357. — *4) Christoph, H., Eumydrin, seine Anwendung und Wirkung bei Untersuchung der Augen der Pferde in Verbindung mit Iso-Physostigminum sulfuricum. Inaug.-Diss. Leipzig — *5) Dornis, Versuche mit 1proz. „Anogon"-Salbe. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 82. — *6) Eckert, Benegran für Veterinärzwecke. Ein neues Verbandmittel. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 37. — *7) Faddejew, L., Anwendung des Phenolphthaleins für Klystiere bei Hunden und Pferden. Abhdlg. Kasan. Vet.-Institut. Bd. 31. Lief. 3. S. 327. (Russ.) — 8) Füri, Joh., Ueber die Anwendung des Pyoktanins. Allat. Lap. p. 90. — *9) Hagemeister, Kleine Mitteilungen aus dem Felde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 178. — *10) Hauser, Zur Wundbehandlung mit Dakin'scher Lösung. Dtsch. med. Wschr. Jahrg. 43. No. 36. S. 1139. — *11) Hessler, J., Pharmakologische und klinische Untersuchungen über Laneps. Inaug.-Diss. München. — 12) Hilz, K., Ueber einige orientierende Versuche zur Wundbehandlung mit Schieferöl. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 439. (Empfehlung, aber ohne abschliessendes Urteil.) — 13) Hoffmann, J. A., „Sozojodol"-Kalium, ein neuer Jodoformersatz für die Tierheilkunde. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 293. — *14) Hoppe, G., Ueber Pyoktaninum coeruleum, Pyoktaninum aureum und Avantol. Inaug.-Diss. Hannover 1915. — *15) Jordanoff, P., Untersuchungen über die Wundbehandlung mit Mastixlösungen in der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Hannover. — 16) Knoll, Ueber E.-T.-Salusil und Jod-Salusil. Trztl. Rundsch. S. 337. — *17) Lukasjuk, P., Veratrin bei Schulter- und Hüftlahmheiten. Ebendas. Jahrg. 16. No. 17. S. 735. (Russ.) — *18) Lütje, W., Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Benegrans in der Wundbehandlung. Inaug.-Diss. Hannover. — *19) Masur, Versuche mit 1proz. Anogonsalbe. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 336. — *20) Männer, Ueber die Wundbehandlung mit Chlorverbindungen. Mttlg. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 85. — *21) Nessler, J., Pharmakologische und klinische Untersuchungen über „Laneps", eine neue Salbengrundlage. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 270 und Inaug.-Diss. München. — *22) Niemerg, F., Ueber Ambrine und seine Anwendung in der Chirurgie. Inaug.-Diss. Giessen. — *23) Nörner, Fibrolysin und Perhydrit. Trztl. Rundsch. S. 41. — 24) Onistrat, K., Wasserstoffhyperoxyd als therapeutisches Mittel bei Fisteln. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. S. 326. (Russ.) — *25) Sahlstedt und Engfeldt, „Biggs ideal giftfreie Viehseife". Svensk Vet.-Tidskr. p. 406. — *26) Samuel, Neosalvarsan bei Lymphangitis epizootica. Mit 3 Abb. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 234. — 27) Schade, Anwendung von Antiperiostin. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 534. — 28) Schaller, C. M., Yelkmann's Jodeigon-Binden. Vet.-Ber. Sachsen. S. 90. (Mit gutem Erfolg beim Ueberköten im Fessel angewendet.) — 29) Schellhase, Eine neue Methode der Wundbehandlung mit hochprozentiger Chlorzinklösung. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 434. — *30) Schneider, A., Ueber Granugenol-Knoll. Ebendas. Jahrg. 33. S. 325. — *31) Schwarz, Versuche mit Rohvaseline, Lederöl und Stauferfett bei der Nachbehandlung der Räude. Ztsch. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 360. — *32) Seeliger, R., Pyocyanase als Heilmittel in der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Leipzig. — 33) Siegel, O., Erfahrungen mit der Dakin'schen Lösung in der Veterinärchirurgie. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 435. — *34) Silbersiepe, Ueber die Chlorbehandlung in der Veterinärchirurgie. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 241. — 35) Ssolowjew, K., Fibrolysin pro usu veterinario. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 50. S. 796. (Russ.) — *36) Steffens, L., Untersuchungen über die anästhesierende Eigenschaft des Papaverins und seine Verwendbarkeit als Lokalanästhetikum. Inaug.-Diss. Hannover 1916. — *37) Stephan, Wundbehandlung mit Carrel-Dakin'scher Lösung und offene Wundbehandlung. (O. W. B.) Dtsch. med. Wschr. Jahrg. 43. No. 30. S. 945.

Niemerg's (22) Untersuchungen über Ambrine-Anwendung in der Chirurgie hatten folgende Ergebnisse:

Frische Wunden heilen per primam, eiternde werden nach mehrtägiger Behandlung mit Ambrine steril und trocken. Fisteln und gespaltene Abszesse heilen innerhalb zwei bzw. mehrerer Wochen.

Nageltritte wurden nach einmaliger Ambrineapplikation geheilt. Mauke verschwand nach 10—12 Tagen.

Auffallend war die überraschend schnelle Heilung von Phlegmonen.

Bei der Anwendung ist es geboten, das Ambrine in möglichst heissem Zustand zu gebrauchen. Alle dabei zu benötigenden Instrumente (Spritze, Trichter usw.) sind vorher anzuwärmen und das Ambrine selbst auf der Höhe der Temperatur zu halten.

Heilwirkung tritt um so schneller auf, je trockener das betroffene Gewebe ist. Ambrine hat stark austrocknende Wirkung. Reinigen der Wunden mit wässrigen Desinfektionsmitteln ist vor der Anwendung tunlichst zu vermeiden.

Ambrine ist ein Gemisch aus wachsigen Stoffen und Harzen (Paraffine und Kautschuk), welche keinen besonderen Arzneistoff enthalten. Die therapeutische Rolle von Ambrine besteht vornehmlich darin, aus irgend einer Quelle Wärme zu entnehmen, aufzubewahren und lange Zeit zu erhalten. Trautmann.

Das Anogon ist nach Masur (19) ein Sozojodolpräparat und stellt das Quecksilberoxydulsalz der Dijodparaphenolsulfosäure dar.

Die Anogonsalbe hat folgende Zusammensetzung: Anogon 1,0, Vaselin 20,0, Lanolin q. s. ad 100,0, M. f. Ugt.

Das Salz selbst ist ein feines, lockeres, geruchloses, schwefelgelbes Pulver, das in Wasser unlöslich ist, aber mit Oel äusserst feine, gleichmässige Emulsionen bildet. Es enthält 30 pCt. reines Jod und nahezu 50 pCt. metallisches Quecksilber. Anogonsalbe ist nach den Erfahrungen von M. ein durchaus zuverlässiges Mittel zur Behandlung von Hautentzündungen ekzematöser Natur — Mauke — und zur Behandlung von Flächenwunden. Während des Krieges dürfte sich aber ihrer allgemeinen Anwendung der Umstand hindernd in den Weg stellen, dass die zu ihrer Bereitung erforderlichen Salbengrundlagen nur schwer oder gar nicht beschafft werden können. Pfeiler.

Dornis (5) hat Versuche mit 1proz. Anagonsalbe vorgenommen.

Anagon, von der Firma Trommsdorf-Aachen hergestellt, ist chemisch als ein „Sozojodol"präparat aufzufassen. Der Jodgehalt beträgt 30 pCt., metallisches Quecksilber ist annähernd 50 pCt. darin enthalten. Die Versuche ergaben, dass die 1proz. Anogonsalbe ein sehr wirksames Mittel gegen nässende Ekzeme in der Fesselbeuge der Pferde (Mauke) darstellt; sie ist auch im übrigen als Wundsalbe zuverlässig und brauchbar. Als Nachteil wurde ihre zähe Konsistenz empfunden, die meist die Anlegung eines Verbandes erforderlich machte. Schade.

Nach Lütje (18) ist die Benegranmethode anwendbar in zahlreichen solchen Fällen, wo es sich darum handelt, Flächenwunden, Hautdefekte und Wun-

den von geringer Tiefenausdehnung an Körperstellen, die nach ihrer Lage und Grösse die Befestigung eines Verbandes nur unter Schwierigkeiten gestatten, mit einem Schutzverband gegen nachträgliche Verunreinigungen und Infektionen zu versehen.

Der Vorteil der Methode liegt in der verhältnismässig einfachen Applikation des Verbandes und in der damit verbundenen Ersparnis an Zeit, Mühe und Verbandstoffen, ferner in der besonderen Eigenschaft des Benegrans, die Granulations- und Benarbungsvorgänge vorteilhaft anzuregen und dadurch die Heilung zu fördern.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit des Benegrans besteht in dem Verschluss frischer, aseptischer Stich- bzw. Schusskanäle zum Schutze vor nachträglicher Infektion derselben; im Verschluss von Gelenk- und Sehnenscheideneröffnungen; in der Herabsetzung der Spannung frischer Wundnähte durch Verkleben der Wundränder mit dem Verband und die sich dadurch ergebende Verminderung eines grossen Teils der auf die Nähte einwirkenden Zugkraft.

Der Desinfektionswert des Benegrans ist gering; eine keimtötende Kraft besitzt es nicht.

An leicht beweglichen Körperstellen, besonders in der Mähe von Gelenken an den unteren Enden der Extremitäten ist der Benegranverband in der Regel unbrauchbar; desgleichen ist die Anwendung bei tiefgehenden, infizierten Wunden und Wundkanälen, ferner bei stark eiternden und sezernierenden Wunden sowie bei der Mauke nicht zu empfehlen. Trautmann.

Nach Eckert (6) stellt das Benegran ein billiges (eine Büchse 3 M.), haltbares und leicht zu transportierendes Wundbehandlungs- und Wundverbandmittel dar — einfach und bequem im Gebrauch —, das sehr viel Verbandmaterial erspart, die Wunde durch seine hohe Gebrauchstemperatur desinfiziert und luftdicht von aussen abschliesst. Es verhindert demnach die nachträgliche Wundinfektion und ist kraft seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften eine wertvolle Bereicherung unserer Wundbehandlungs- und Wundverbandmittel, von dem ausgiebigster Gebrauch gemacht werden sollte. Pfeiler.

Böhler (2) veröffentlicht Beobachtungen über die Wirkung und Anwendung der unterchlorigsauren Natriumlösung in der Veterinärmedizin, die er in einem Pferdelazarett anstellte.

Die Herstellung der zur Anwendung gekommenen Lösung ist beschrieben. Seine Erfahrungen und Beobachtungen fasst B. wie folgt zusammen: 1. Die Natriumhypochloritlösung ist einfach und billig herzustellen. Sie ist kühl aufzubewahren und soll nicht mehr als 5 Tage alt sein. 2. Die Lösung ist für die Gewebszellen unschädlich, wirkt ausserordentlich desinfizierend, desodorisierend und hyperämisierend. 3. Die äussere Anwendung zeitigt bei frischen und eiternden Wunden gute Heilerfolge. 4. Die Einführung der unterchlorigsauren Natriumlösung in die Drosselvene ist unschädlich, wirkt günstig auf das Allgemeinbefinden und ist stark fieberherabdrückend. Es handelt sich anscheinend um ein Mittel, das für den Körper des Tieres ungiftig, auf Bakterien aber auch bei Gegenwart von Eiweiss in geringsten Mengen abtötend wirkt. Schade.

Hagemeister (9) berichtet unter kleinen Mitteilungen aus dem Felde über die neue Methode des Chlorens infizierter Wunden mit Dakinlösung.

Diese enthält $^1/_2$ pCt. Natriumhypochlorit, das eine kräftige keimtötende Wirkung haben soll, ohne giftig zu sein oder das Eiweiss der Zellen zum Gerinnen zu bringen. Die Lösung ist ausserordentlich billig und kann überall leicht hergestellt werden, indem man 10 l Wasser 200 g Chlorkalk, 140 g Soda und etwa 25 bis 40 g Borsäure in Substanz unter Umrühren zufügt. Die Lösung muss neutral und filtriert sein. In tiefe Wunden wird nach vorheriger sorgfältiger Reinigung ein Drain eingeführt, der durch den Verband ins Freie gelegt wird. Um den Drain herum wird die Wunde mit von Chlorlösung triefender Zellstoffwatte ausgefüllt. Einige triefende Zellstoffschichten machen den Beschluss. Das Ganze wird nun von einigen Bindentouren gehalten. Die Wunde wird zweistündlich durch den Drain bzw. durch Aufgiessen auf den Verband angegossen, so dass der Verband trieft. Verbandwechsel nach 2—3 Tagen. Mehr als 6 Tage zu chloren ist unnötig. Die Nachbehandlung geschieht trocken. Der Autor glaubt, dass in dem Verfahren das Ideal der indifferenten chemischen Wunddesinfektion gefunden ist. Schade.

Silbersiepe (34) berichtet über die Chlorbehandlung in der Veterinärchirurgie.

Sie wird mit einer Lösung von Natriumhypochlorit ausgeführt. Nach Angabe der Herstellung der (Dakin-) Lösung und der Mitteilung seiner Beobachtungen kommt S. zur folgenden Zusammenfassung: Die Erfolge müssen als äusserst günstige bezeichnet werden. Die Lösung übertrifft in ihrer Wirkung nicht nur die bisher gebräuchlichen Wundreinigungsmittel, sondern auch die verschiedenen Jodpräparate, die Chlorzinklösung u. a. Anätzen der Haut des Patienten und Schädigungen der Haut der Hände des Veterinärs treten nicht ein. Die Lösung ist äusserst billig herzustellen und das Rohmaterial ist stets leicht zu beschaffen. Schade.

Hauser (10) erzielte durch die Behandlung — besonders die Frischbehandlung — mit Dakin'scher Lösung durchaus befriedigende Erfolge, welche die Wirkung aller übrigen Antiseptika wesentlich übertrafen. Die Erfolge kamen dem Ideal der physiologischen Antisepsis sehr nahe. Schütz.

Stephan (37) sieht die Anwendung der Carrel-Dakin'schen Lösung bei infizierten Wunden als eine Verbesserung gegenüber den bisher geübten Verfahren an und bezeichnet ihre Vereinigung mit der offenen Wundbehandlung als besonders günstig. Schütz.

Nach einer Empfehlung der Dakin'schen Lösung in der Wundbehandlung teilt Männer (20) seine Erfahrungen bei Anwendung des Chloralhydrats als Narkosemittel mit. Er infundiert intravenös wässerige, filtrierte Lösungen 1 : 5—1 : 8. Die Dosis für vollständige Narkose beträgt bis 50 g Chloralhydrat, für leichte Narkosen 25—35 g. Weber.

Bethcke (1) berichtet über Anwendung von Chinosol und Ortizonwundstiften im Bewegungskriege bei einem Kavallerieregiment.

Nach seinen Beobachtungen sind beides ideale Desinfektionsmittel mit hohen antiseptischen Koeffizienten und allen Vorzügen der besten Desinfizientien, ohne deren Nachteile der Giftigkeit zu besitzen und dadurch die natürliche Heilmethode zu schädigen. Das Chinosol ist ein Oxychinolinsulfat, während das von den Farbenfabriken von Fr. Bayer u. Co. in Leverkusen a. Rh. in der Form von Wundstiften in den Handel gebrachte Ortizon ein festes, haltbares Wasserstoffsuperoxyd mit etwa 30 pCt. H_2O_2 ist. Schade.

Schneider (30) hat sich davon überzeugt, dass der Medizin in dem Granugenol-Knoll ein Wundgranulationsmittel erster Güte geschaffen worden ist, welches allen Anforderungen entspricht. Pfeiler.

Jordanoff (15) hat Mastisol bei 1083 Wunden an Pferden, Ochsen, Büffeln mit bestem Erfolge ausprobiert.

Die Wundbehandlung mit Mastixlösungen bedeutet in der Veterinärchirurgie eine Verbesserung und Vereinfachung der Wundversorgung, ganz besonders in der

Kriegschirurgie. Sie ist einfach und schnell auszuführen, ermöglicht einen Abschluss der Wunden an jeder Körperstelle und gestattet eine nennenswerte Ersparnis an Verbandmaterial. Sie bietet grosse Sicherheit gegen Sekundärinfektion, ist reizlos und schonend für die Wunden, die meist reaktionslos und ohne Stichkanaleiterung verheilen. Wesentliche Unterschiede in der Wirkungsweise der verschiedenen gebräuchlichen Mastixlösungen sind nicht vorhanden.

Eine ausführliche Literatur über Verwendung und Zusammensetzung von Mastixlösungen ist vom Verf. einleitend in der Arbeit aufgeführt. Trautmann.

Nach Seeliger (32) ist Pyocyanase ein gutes Wundheilmittel. Frische Wunden heilen per primam. Eiternde Wunden können in kurzer Zeit frei von Eiter gemacht werden.

Pyocyanase wirkt wundreinigend; sie löst abgestorbenes, nekrotisches Gewebe in kurzer Zeit zu einer schleimigen, reizlosen Masse auf. Auf Schorfe wirkt sie erweichend und lösend.

Pyocyanase ruft bei Wunden frischer und älterer Natur sehr bald eine gesunde Granulation hervor.

Pyocyanase wirkt niemals gesundheitsschädlich, ist im Verbrauch sparsam, in der Anwendung billig.

Pyocyanasesalbe wirkt günstig auf infektiöse Erkrankungen der äusseren Haut und des Unterhautzellgewebes. Trautmann.

Aus Hoppe's (14) Untersuchungen geht hervor, dass Pyoktaninum coeruleum Staphylokokken in 2 proz. Lösung in 2 Minuten abtötet; Paratyphusbacillen in 10 proz. Lösung in 19 Minuten nicht vernichtet; das Bacterium coli in 10 proz. Lösung nach einer Einwirkungsdauer von 11 Minuten vernichtet; Milzbrandbacillen in 1 proz. Lösung in 5 Minuten abtötet, dagegen auf Milzbrandsporen eine bakterizide Wirkung nicht ausübt.

In der Wundbehandlung ist es wegen seiner austrocknenden und deckenden Wirkung besonders dann sehr brauchbar, wenn ein Verband nicht angelegt werden kann oder soll. Es wird deshalb unter den Wundheilmitteln einen beachtenswerten Platz behaupten. Als Desodorationsmittel besitzt es keinen besonderen Wert. Dagegen würde es als Denaturierungsmittel z. B. bei den Konfiskaten der Fleischbeschau wohl verwendbar sein.

Gleichzeitig mit den Untersuchungen über Pyoktanin. coeruleum wurden Versuche hinsichtlich der bakteriziden Kraft eines neuen von der Firma Wilhelm Friedrich in Hannover hergestellten Desinfektionsmittels, des Avantols, angestellt. Avantol besitzt keine bakterizide Wirkung. Sein Desodorationsvermögen ist unerheblich. Avantol kann weder als Desinfektions- noch als Desodorationsmittel in Betracht kommen.

Mit Rücksicht auf Schwierigkeiten bei der Herstellung wässeriger Lösungen mit dem Pyoktaninum aureum musste von einer Nachprüfung dieses Mittels auf seine bakterizide Wirkung Abstand genommen werden. Trautmann.

Samuel (26) berichtet über Anwendung des Neosalvarsans bei Lymphangitis epizootica bei 3 Pferden. Das Mittel scheint nur dann, wenn die Krankheit beschränkt und oberflächlich ist, eine Wirkung auszuüben. Bei mehr oder weniger ausgebreiteten schweren Veränderungen dürfte die intravenöse Injektion einer 1 prom. Sublimatlösung noch wirksamer sein. Schade.

Steffens (36) hält das Papaverin für unbrauchbar zur praktischen Verwendung als Lokalanästhetikum.

Das Papaverin besitzt im Vergleich zu den gebräuchlichen lokalanästhesierenden Mitteln (Kokain und Novokain) nur eine geringe lokalanästhesierende Potenz, weil bei der Anwendung Reizerscheinungen in Form von entzündlichen Oedemen auftreten, weil das Diffusionsvermögen des Papaverins gering ist, weil das Papaverin eine starke gefässerweiternde Wirkung ausübt, wodurch a) das Operationsfeld hyperämisiert und unübersichtlich werden würde, b) die anästhesierende Potenz infolge erhöhter Resorption in starkem Maasse verloren geht, c) eine Kombination mit Adrenalin wegen Beeinflussung seiner gefässverengernden Wirkung unmöglich gemacht wird. Trautmann.

Faddejew (7) erzielte ausgezeichnete Erfolge mit Phenolphthalein (zu gleichen Teilen mit Natr. carbon. und Gummi arabic. in 10 facher Wassermenge) für Klystiere bei Hunden und Pferden.

Die Entleerung des Rektums erfolgte momentan oder nach kurzer Zeit. Die Dosis des Mittels beim Hunde schwankte zwischen 0,3 und 1,5, je nach dem Körpergewicht der Tiere: 6—27½ kg. Beim Pferde betrug die wirksame Durchschnittsdosis 5,0. Paukul.

Lukasjuk (17) erzielte bei Schulter- und Hüftlahmheiten vorzügliche Erfolge mit Veratrininjektionen.

Besonders sei das Mittel zu empfehlen bei Muskelrheumatismus, bei Entzündungen und Paralyse der Muskeln und ihrer Nerven und bei Distorsion und Entzündungen der Schulter- und Hüftgelenke. Es genügen viermalige Injektionen (30,0 Spir. dil., 0,3 Veratrini sulf.), wobei dem Tier vollkommene Ruhe zu gönnen sei. Paukul.

Nörner (23) hatte bei einem schweren Falle von Lumbago mit einer Ampulle Fibrolysin keinen Erfolg. Weber.

Aus den angestellten Versuchen Hessler's (11) geht hervor, dass Laneps die Anforderungen, die an eine Salbengrundlage gestellt werden, in weitgehendstem Maasse befriedigen kann.

Als besonders vorteilhaft ist die grosse Wasseraufnahmefähigkeit und somit auch die gute Resorptionsfähigkeit anzusehen. Während bei der Eucerin. anhydricum-Jodkalisalbe der Uebergang von Jodkalium in den Harn beim Menschen nach 3—5 Stunden, beim Hunde nach 2—3 Stunden nachzuweisen war, konnte bei Einreibung von einer 10 proz. Laneps-Jodkalisalbe bereits nach 2, beim Hunde nach 2—3 Stunden Jod im Harne erkannt werden. Die Deck- und Schutzkraft von Laneps ist ebenfalls eine grosse. Ihre gleichbleibende Konsistenz, Geschmeidigkeit und Reizlosigkeit trugen dazu bei, auf Wunden schmerzlindernd zu wirken. Bei der Behandlung von Patienten hat sowohl Laneps für sich allein, als auch bei Beimengung von Arzneimitteln die Krankheitsfälle in angemessener Zeit zum Abheilen gebracht.

Beim Einreiben der Salbengrundlage ist darauf zu achten, dass nicht zuviel Salbe auf einmal zum Verreiben kommt, da sich geringere Mengen vorteilhafter verteilen lassen. Laneps ist infolge seines geringen Preises geeignet, Vaselin zu verdrängen. Trautmann.

Nach Nessler's (21) Untersuchungen stellt „Laneps", eine neue durch die Kriegsverhältnisse bedingte Salbengrundlage, eine gelbliche, sehr geschmeidige Salbenmasse dar, welche bei 44—45° schmilzt und bei 43° erstarrt, und die unbegrenzt haltbar ist.

Das Präparat nimmt bis zu 60 pCt. Wasser und auch die verschiedensten Arzneimittel leicht und schnell auf. Sie wurde erprobt und auch bei Tieren wurde ihre Brauchbarkeit auf gesunder Haut, sowie auf Wunden mit und ohne Arzneikörper studiert. Behandelt wurden Ekzeme, Otitiden, Oedeme, Konjunktivitiden, Widerristschäden usw. Die neue Salbengrundlage erfüllte dabei

die weitgehendsten Anforderungen. Als besonders vorteilhaft ist die hohe Wasseraufnahmefähigkeit und die gute Resorptionsfähigkeit anzusehen. Die Deck- und Schutzkraft ist eine bedeutende. Die gleichbleibende Konsistenz, Geschmeidigkeit und Reizlosigkeit tragen dazu bei, auf Wunden schmerzlindernd zu wirken. Die sowohl im pulverisierten Zustande beizumengenden Arzneimittel als auch die in flüssiger Form zugeführten lassen sich leicht und geschmeidig mit Laneps verreiben und die hergestellten Salben zeigten grosse Beständigkeit.
O. Zietzschmann.

Schwarz (31) berichtet über Versuche mit Rohvaseline, Lederöl und Stauferfett bei der Nachbehandlung der Räude.

Am besten hat sich das Lederöl bewährt und nächst ihm die Vaseline. Sie hat aber den Nachteil, dass sie bei längerem als 3 tägigem Verbleiben auf der Haut Reizungserscheinungen hervorruft. Das Stauferfett kann als Mittel zur Entfernung der Borken wegen seiner geringen borkenlösenden Wirkung nicht empfohlen werden. Schade.

Sahlstedt und Engfeldt (25) haben „Biggs' Bloom-Ovis" analysiert, das als Mittel gegen Krätze und Ungeziefer verkauft wird. Sie fanden 25 pCt. Kresole und etwa 50 pCt. andere Teerbestandteile zusammen mit Natronseife. Wall.

Christoph (4) ist der Ansicht, dass das Eumydrin als Mydriatikum von kurzdauernder Wirkung beim Pferde nicht in Betracht kommen kann.

Es ist auch kein Mydriatikum von kürzerer Wirkungsdauer im Gegensatz von Mydriatika von langer Wirkungsdauer wie Atropin, Skopolamin, Duboisin. Eumydrin zeigt vollkommen individuelle Wirkung bei Pferden. Eine die Mydriasis verlängernde Ursache scheint im Alter der Lösung zu liegen. Je älter die Lösung, desto anhaltender die Mydriasis.

Verf. verspricht sich von der alleinigen Anwendung des Eumydrins weniger als von der Anwendung des Eumydrins mit nachfolgender Physostigminbehandlung. Durch Instillation von Eumydrin erhält man vollkommen ungefährlich eine maximale Mydriasis, die allen Ansprüchen genügt. Durch Instillation einer Physostigminlösung erreicht man zum Teil in weniger als 2 Stunden ein vollkommenes Verschwinden der Mydriasis. In Fällen, wo eine Rückbildung bis zur normalen Grösse der Pupille nicht erzielt wird, erreicht man doch durch die Physostigmininstillation einen so wesentlichen Rückgang der Mydriasis mit Wiederherstellung der Pupillarreaktionsfähigkeit, dass die behandelten Tiere vollständig dienstbrauchbar sind, ohne eine Schädigung für Mensch und Tier befürchten zu müssen.

Zu diagnostischen Zwecken in der Veterinärophthalmoskopie empfiehlt Verf. die Anwendung einer 1 proz. Lösung von Eumydrin und nach erfolgter maximaler Mydriasis die Instillation einer 1 proz. Lösung von Iso-Physostigminum sulfuricum, um die Pupillendilatation zu beseitigen. Trautmann.

VII. Anatomie, mit Histologie, Entwicklungsgeschichte und Missbildungen.

Bearbeitet von Otto Zietzschmann.

1. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

*1) Agduhr, E., Ueber Stückfärbung mit Bielschowsky's Silberimprägnationsmethode. — Einige Modifikationen. Ztschr. f. wiss. Mikr. u. f. mikr. Techn. Jahrg. 34. S. 1. — 2) Doroschenko, L., Ueber Konservierung der Präparate. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 14. S. 214. (Russ.) — 3) Fölger, A., Anleitung in der mikroskopischen Technik. Skand. Vet.-Tidskr. S. 225. (Lehrbuch, später als selbständiges Werk erschienen.) — *4) Kowarzik, R., Eine neue Methode der Trepanation von Schädelhöhlen. Wien. trztl. Monatsschr. Jahrg. 3. S. 201. — 5) Kubat, K. B., Die radiographische Darstellung der Kiefer und Zähne des Hundes. Ebendas. Jahrg. 3. S. 429. Mit 2 Taf. — *6) Okajima, K., On the elective staining of the erythrocyte. Anat. rec. 1916. Vol. 11. p. 295. — 7) Olivecrona, H., Eine vereinfachte Methode zur Darstellung der Markscheiden an Gefrierschnitten. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 28. S. 521. — 8) Schreiber, F., Doppelgriffige Raspatorien für anatomische Zwecke. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 44. (Praktische Periostschaber.) — *9) Zimmermann, A., Die Gewichtsabnahme der Knochen beim Eintrocknen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 523 u. Husszemle. p. 9. (Ungar.) — 10) Derselbe, Herstellung dauerhafter trockener Musealpräparate. Husszemle. p. 42.

Kowarzik (4) schildert eine neue Methode der Trepanation von Schädelhöhlen zu anatomischen Zwecken.

Der Verwendung des Trepans, der Säge, des Hammers und Meissels haften grosse Nachteile an. Um den Knochen trotz seiner Sprödigkeit zu zwingen, nur in der vorgeschriebenen Richtung zu brechen, bohrt Verf. in der Grenzlinie des auszuhebenden Knochenfeldes in regelmässigen Abständen dicht nebeneinander kleine Löcher. Bei der Meisselung muss dann der Knochen in diesem Sinne brechen. Verf. baute unter Verwendung einer amerikanischen Bohrmaschine eine sinnreiche Maschine, die die Herstellung einer Lochreihe in gleichmässigen Abständen ermöglicht. Konstruktion und Handhabung werden genau beschrieben. Die 2 Abbildungen zeigen die Maschine und einen damit trepanierten Pferdeschädel. H. Richter.

Zimmermann (9) befasste sich mit der Frage der Gewichtsabnahme der Knochen beim Eintrocknen.

Aus seinen Beobachtungen geht hervor, dass die frischen, rohen Knochen anfangs verhältnismässig grösseren Gewichtsverlust erleiden, welcher in den Tagen unmittelbar nach der Sektion bzw. nach dem Tode 2 bis 3 pCt. beträgt; später wird die Gewichtsabnahme allmählich weniger, und bereits am Ende der zweiten Woche lässt sich diese nur in Zehntelprozenten ausdrücken. Den Gewichtsverlust befördern alle jene Umstände, die die Verdunstung fördern.
O. Zietzschmann.

Okajima (6) hat eine absolut elektive Färbungsmöglichkeit für Hämoglobin gefunden, die in einer Mischung von Phosphormolybdänsäure und Sulfalizarinat-Natrium besteht. Für die Fixation empfiehlt Verf. unter anderem auch Formol.
O. Zietzschmann.

Agduhr (1) veröffentlicht seine Erfahrungen der Stückfärbung mit Bielschowsky's Silberimprägnationsmethode.

Die Fixation mit 20 proz. Formaldehydlösung hat sich als geeignet erwiesen. Durch geeignete intensive Wasserbehandlung (destilliertes Wasser) der mit Formalin fixierten Blöcke lässt sich die periphere Krustenbildung bei der Blockimprägnation vermeiden. Die Durchdringbarkeit für Silbersalze in Stücken lässt sich auf verschiedene Weise bedeutend erhöhen (s. Original), ohne dass die Möglichkeit einer elektiven Nervenfärbung sich vermindert. Bei den Imprägnationen sind 3 proz. Silbernitratlösung und ammoniakalische Silberlösung zur Anwendung gekommen. Bei der Reduktion kann mit Vorteil eine 20 proz. neutrale oder schwach alkalische Formaldehydlösung angewendet werden.
O. Zietzschmann.

2. Allgemeines und Topographie.

*1) Carlin, I., Klinische Untersuchungen über die Lage der Milz des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 177.

Aus Carlin's (1) Untersuchungen über die Lage der Milz beim Pferdes haben sich folgende Sätze ergeben:

Die Milz des Pferdes ist unter normalen Verhältnissen in fast allen Fällen per rectum palpierbar. In etwa 3 pCt. ist die Milz per rectum nicht palpierbar.

Die Lage des hinteren Randes der Milz ist nicht konstant. Die Milzlage wird nur durch eine gewisse Quantität Hafer oder Heu entweder gar nicht oder ungleich, sowohl bei einem und demselben als bei verschiedenen Pferden verändert.

Noch etwa 16 Stunden nach der letzten Futteraufnahme liegt der hintere Rand der Milz bei zwei Dritteln aller Pferde hinter und bei einem Drittel an oder vor der letzten Rippe.

Geschlecht und Alter sind ohne Einfluss auf die Milzlage. Weber.

3. Zellen und Gewebe.

1) Fischer, O. v., Ueber die Lymphknötchen im menschlichen Humerus-, Wirbel- und Rippenmark. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 20. S. 347. — 2) Kita, G. L., Some structural transformations of the blood cells of vertebrates. Proc. soc. for exp. biol. and med. 69. (886.) 1914. April 25. Vol. 11. No. 4. The journ. of infect. dis. 1914. Vol. 15. No. 2. Ref. Fol. haematol. 1916/17. Bd. 2. S. 87 u. 173. — 3) Kolmer, W., Ueber das Vorkommen stäbchenförmiger Zentralkörper bei Primaten. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 309. — *4) Kreibich, C., Zur Anatomie des Tigroids. Ebendas. Jahrg. 49. S. 56. — *5) Paladino, G., Les fibres striées doivent-elles être regardées comme des éléments perpétuels de l'organisme? Arch. ital. de biol. 1916. Vol. 65. p. 100. — 6) du Toit, Beitrag zur Morphologie des normalen und des leukämischen Rinderblutes. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 145. (Siehe vorjährigen Bericht S. 133.)

Paladino (5) hat die Frage geprüft, ob die Zellen der quergestreiften Muskulatur perennierende Bildungen im Organismus seien. Er studierte an Material von Kaninchen und Katze.

Auch diese Zellen machen von dem allgemeinen Satz keine Ausnahme, dass sie alle zusammen leben, dass sie sich aber isoliert erneuern, um die Zellen zu ersetzen, die zerfallen sind. Die Involution zeigt sich an durch den Verlust der Querstreifung, Verkleinerung und Zerfall der Kerne und die graduelle Resorption des restierenden Protoplasmas. Die neuen Elemente bilden sich aus einem einfachen Strang heraus, der reich an Kernen ist und der seine Fibrillen durch Superposition vermehrt. Die Fibrillen entstehen aus Zellen mit lebhaft sich teilendem Kern, die bipolar auswachsen und sich fibrillieren. O. Zietzschmann.

Kreibich (4) war es früher bereits gelungen, die Herleitung des Keratohyalins als Abscheidung aus dem Kern sicherzustellen; ferner hat K. E. Schneider die gleiche Genese für gewisse färbbare Stäbchen im Fettzellzytoplasma von Myxine nachgewiesen. Neuerdings führt Verf. nun auch das Tigroid genetisch auf die Kernsubstanz zurück. Er arbeitete an retinalem Material von Rind und Pferd und an solchem vom Gehirn des Meerschweinchens und der jungen Katze. O. Zietzschmann.

4. Bewegungsapparat.

a) Skelett.

*1) Barge, J. A. J., Die Entwicklung der Kraniovertebralgrenze beim Schafe. Anat. Hefte. Jahrg. 55. S. 415. — 2) Bischofwerder, Eine interessante Missbildung an beiden Kiefern eines Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 175. (Siehe unter Missbildungen.) — 3) Camerano, L., Observations sur la bipartition de l'os lacrymal chez les mammifères onglés artiodactyles. Arch. ital. de biol. 1915. Vol. 64. p. 280. (Referat; bei Kamel und Steinbock und ausnahmsweise bei Suiden und dem Muflon.) — *4) Fiebiger, J., Ueber die Verknöcherung der Rippenknorpel beim Hunde. Wien. trztl. Monatsschr. Jahrg. 4. S. 337. — 5) Gutson, W. und P. Nagy, Die Verbindungen der Knochen beim Kaninchen. Köztelek. Vol. 13. p. 124. — 6) Joest, E., Ein Fall von teilweiser Rippenverschmelzung beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 172. (Siehe unter Missbildungen.) — *7) Lebedkin, S., Zur Frage der Entwicklung des Primordialkraniums beim Schweine (Sus scrofa). Anat. Anz. Jahrg 50. S. 539. — 8) Schumacher, S. v., Ein Fall von Unterkieferverkürzung (Opisthogenie) bei einem Fuchs. Dtsch. Jäger-Ztg. Bd. 67. (Siehe unter Missbildungen.) — *9) Toldt, R., Geweihstudien auf Grund einer eigenartigen Hirschstangenabnormität. Zool. Jahrb. Jahrgang 36. S. 245.

Lebedkin (7) hat Untersuchungen über das Chondrokranium des Schweines angestellt.

Als wichtigste Resultate derselben sieht Verf. an:

1. Die Auffindung der Platte, die dem Tectum synoticum (Reptilien) homolog ist.

2. Den Hinweis darauf, dass in früheren (20 mm Länge) Stadien bei den Schweinsembryonen hinter den Ohrkapseln eine breite Spalte, die der Fissura metotica (Reptilien) völlig homolog ist, liegt, und dass diese Fissur erst später in einige Teile getrennt wird.

3. Die Auffindung einer deutlichen Grenze zwischen den Knorpelelementen des Primordialkraniums, welche der Grenze zwischen den Knochen des Schädels eines jüngeren Tieres entspricht.

4. Die Konstatierung der Tatsache, dass beim Schweine im Prochondralstadium zwei Canales hypoglossi auftreten. O. Zietzschmann.

Toldt's (9) Geweihstudien beschäftigen sich mit einer eigenartigen Hirschstangenabnormität.

Die 84,5 cm lange Abwurfstange ist nach vorn keilförmig ausgezogen und erhält dadurch eine abgeplattete Form mit zwei seitlichen Breitseiten und einer vorderen scharfrandigen und einer hinteren breit abgerundeten Schmalseite. Unter anderem ist die Stange eigenartig gedreht und mit grossen Gefässfurchen versehen, auch trägt sie eine Anzahl verschieden gestalteter Höcker, welche Sprossenrudimente darstellen und mit denen vielfach wulst- oder pfeilerartige Bildungen in Zusammenhang stehen. Der subapikale Stangenteil ist durch einen Eiterungsprozess rinnenartig ausgehöhlt. Die Gefässeindrücke sind ausserordentlich kräftig und und verlaufen stellenweise auffallend geschlängelt.

Im ganzen handelt es sich jedenfalls um eine stark pathologisch deformierte Abwurfstange eines rezenten bejahrten Edelhirsches. Der relativen Weichheit ihrer Oberfläche nach macht sie einen minder entwickelten Eindruck. Ziemlich sicheren Resten der braunen Hirschgeweihfärbung zufolge ist sie wenigstens zum Teil bereits gefegt gewesen, doch dürfte die Abstreifung des Bastes nicht lange vor dem zum Teil gewaltsamen Abwurf der Stange erfolgt sein. Die Ursache der eigentümlichen Deformation der Stange dürfte den zahlreichen starken Gefässeindrücken an der Stangenoberfläche nach in einer vielleicht durch eine Verletzung veranlassten Entzündung des Bastes während der Stangenentwicklung

zu suchen sein. An der Vorderseite des subapikalen Teiles der Stange kam es zur Eiterbildung und Sequestration (Totenlade). Im Bereiche der Endgabel hat der Krankheitsprozess aufgehört; daher zeigt das Stangenende eine normale Gestalt.

Die hier auch erwähnte braune Oberflächenfärbung der Hirschgeweihe rührt nach der mikrochemischen Untersuchung von Prof. Molisch der Hauptsache nach nicht von Blutgerinnseln oder von einer chemischen Einwirkung von Pflanzensäften, sondern von einem vornehmlich mechanischen, krustenförmigen Belag her, welcher nebst anderen Fremdkörpern vorwiegend pflanzliche Rindenzellen und von diesen gebildeten Detritus enthält. Die Rindenzellen sind mit braunem Inhalt erfüllt, der sich teilweise aus Gerbstoff-Phlobaphenen (Rindenfarbstoffen) zusammensetzt. O. Zietzschmann.

Die gleichzeitige Verfolgung zweier Grundsätze der Morphologie des Kraniovertebralgebietes und ihrer gegenseitigen Beziehung — der Metamerie des Schädels und der Neugliederung der Wirbelsäule — führte Barge (1) zur Frage nach der Lage der Kraniovertebralgrenze, die er an Material vom Schafe studierte.

Allgemein anerkannt ist, dass sich der Schädel im Laufe der phylogenetischen Entwicklung in kaudaler Richtung auf Kosten der Wirbelsäule vergrössert hat, und dass daher bei den höheren Vertebraten der kaudalste Abschnitt des Schädels aus einem Blastem hervorgeht, aus dem sich in früheren Perioden Wirbel herausgebildet haben: der occipitale Teil des Schädels weist embryonal eine deutliche Segmentierung auf durch Ausbildung von Myotomen und teilweise von Sklerotomen (Froriep u. a.). Neben dieser Metamerie des Kaudalteils des Schädels steht das Gesetz der Neugliederung der Wirbelsäule, nach dem die Intersegmentalgrenze des Embryo mit den Intervertebralgrenzen bekanntlich nicht übereinstimmen. Welches ist nun die Lage der Kraniovertebralgrenze, ist sie eine inter- oder intravertebrale? Aus der Literatur geht hervor, dass die Lage eine intersegmentale ist. Somit wird der kaudalste Teil des Schädels auch von einer kaudalen Sklerotomhälfe gebildet. Da nun im Bereiche der Wirbelsäule die Umgliederung statthat, so bleibt vor dem 1. Halswirbel eine freie Sklerotomhälfte (die kraniale) übrig, welche, wie jede Sklerotomhälfte, gewiss eine osteogenetische Potenz besitzt und als kraniovertebrales Semisegment bezeichnet werden kann.

Die Schlussfolgerungen des Verf.'s etwa lauten:

1. Die kaudalste Begrenzung des Schädels wird von den beiden Occipitalpfeilern gebildet. Diese sind dem Arcus der Wirbel homolog und ganz wie diese als dorsale Auswüchse einer kaudalen Sklerotomhälfte — als Auswüchse der kaudalen Hälfte des letzten Hypoglossussklerotoms entstanden. In der Medianlinie sind sie miteinander verbunden durch die hypochordal liegende Gewebsmasse der sogenannten Hypochordalspange, und kaudal sind sie verdickt zur Anlage der Kondylen.

2. Aus der kranialen Hälfte des ersten spinalen Sklerotoms entsteht kein Wirbelkörper. Ihre Gewebsmasse schliesst sich nicht der kaudalen Hälfte des letzten Hypoglossussklerotoms an, sondern verschmilzt mit den Processus neurales und der Hypochordalspange des Atlas zur Bildung der Massae laterales.

3. Die aus der kranialen Hälfte des ersten spinalen Sklerotoms entstandenen Massae laterales bleiben von den der kaudalen Hälfte des letzten Hypoglossussklerotoms angehörigen Condyli occipitales durch einen schmalen, leichten Saum getrennt, worin später sich die Gelenkspalte entwickeln wird.

Aus diesen Ergebnissen folgt notwendig, dass die Kraniovertebralgrenze tatsächlich eine intersegmentale Lage hat und nicht wie die Intervertebralgrenze eine intrasegmentale. Damit bleibt notgedrungen also zwischen Schädel und Atlas eine Sklerotomhälfte (das kraniovertebrale Semisegment) übrig und diese hat wie jede Sklerotomhälfte eine gewisse osteogenetische Potenz.

Dieses Semisegment schliesst sich im übrigen der kaudalen Hälfte des ersten Halssegmentes an und liefert einen Teil der Massae laterales. Es bleibt also die fragliche Sklerotomhälfte nicht übrig in dem Sinne, als würde dieselbe am Aufbau der Wirbelsäule keinen Anteil haben. Demnach ist der Atlas mit den übrigen Wirbeln nicht äquivalent; er setzt sich aus drei Segmenthälften zusammen. O. Zietzschmann.

Fiebiger (4) stellte genaue Untersuchungen an über die Verknöcherung der Rippenknorpel beim Hunde.

Seine Untersuchungsergebnisse sind etwa folgende: Die Verknöcherung ist ausschliesslich enchondraler Natur. Es entsteht im Innern der Knorpel ein Knochenstab aus Spongiosa, manchmal mit einem zentralen Markraum. Der Knochenstab ist gegen das Sternum zu am dicksten und verschmächtigt sich gegen den Rippenknochen zu. Eine plötzliche Verschmächtigung tritt auch am sternalen Ende auf. Dort bleibt ein Knorpelüberzug für die Gelenkbildung stets erhalten. Das Maass der Verknöcherung ist abhängig von der Lage der Rippen und dem Alter des Tieres. Sie nimmt in der Knorpelreihe kaudalwärts zu. Je weiter die Rippe nach rückwärts liegt, desto dicker wird der Knochenstab und desto weiter reicht er gegen den Knochenansatz. Die Verknöcherung ist auch bei den falschen Rippen vorhanden, wo sie fast bis zur sternalen Spitze reicht. Der jüngste Hund, bei dem Verf. eine zusammenhängende Verknöcherung konstatierte, war 4 Monate alt. Nach Lage und Alter sehen wir also bloss zentrale Verkalkung, dann einen dünnen Faden oder einen dickeren Strang, welcher immer mehr vom Querschnitt einnimmt und schliesslich bis an die Oberfläche reicht. Sehr lange erhält sich gegen das kostale Ende zu eine knorpelige Zone oder zum mindesten eine Scheidewand, auch dann, wenn der Knochenstrang schon ziemlich dick ist und den Knorpel grossenteils ersetzt hat. Diese Stelle ist dann gewissermaassen als Synchondrose aufzufassen. In höherem Alter geht der axiale Knochenstrang ohne Grenze in den Rippenknochen über. In gleichem Maasse wie die Verknöcherung und Starrheit zunimmt, bilden sich kompensatorisch gelenkartige, biegsame Stellen an konstanten Orten, nämlich gegen die Rippenknochen zu, aus. Dort zerklüftet der Achsenstab: es treten daselbst krümelige Trümmer auf, welche gegeneinander verschieblich sind und dem Knorpel eine grössere Biegsamkeit verleihen. Weiterhin kommt es zu wirklicher Gelenkbildung (Pseudoarthrose und Nearthrose). Bei all dem handelt es sich nicht um einen pathologischen Prozess, sondern um eine physiologische Wachstumserscheinung, wie etwa die Verknöcherung einer Epiphyse. Der ganze Thorax wird durch die Verknöcherung der Knorpel starrer. Kompensatorisch wirken die gelenkartigen Bildungen. Diese Verhältnisse haben vielleicht einen Einfluss auf den Atmungstypus und auf die Wirkungsweise der an den Rippen inserierenden Muskelgruppen. Auch in morphologischer Hinsicht beanspruchen diese Befunde ein besonderes Interesse. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Illustration durch eine Tafel. H. Richter.

b) Bänder, Gelenke, Muskeln, Sehnen, Mechanik usw.

1) Forssell, G., Die Bestimmung der Lage der oberen Extremitätengelenke beim Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. S. 502. (Klinische Orientierungspunkte mit Abbildungen.) — 2) Forster, A., Die tiefe Schicht der Wadenmuskeln beim Kaninchen. Anat. Anz. 1916. Jahrg. 49. S. 81. — 3) Lühning, Die hintere Extremität nebst Beckengürtel und Wirbelsäule als Ganzes betrachtet in statischer und mechanischer Beziehung.

Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 17. S. 271. — *4) Mysberg, W. A, Die Homologie der Brust- und Bauchmuskeln der Primaten. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 121. — *5) Derselbe, Ueber die Verbindungen zwischen dem Sitzbeine und der Wirbelsäule bei den Säugetieren. Anat. Hefte. 1916. Jahrg. 54. S. 641. — *6) Thieke, A., Muskelvarietäten beim Pferde. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 253.

Nach Mysberg (4) ist dem M. obliquus abdominis externus superficialis der Urodelen bei den Primaten homolog: der M. obl. ext. abd.; dem M. obl. ext. prof. die Membrana abdominis intermedia und die Mm. intercost. ext.; dem M. obl. int. der M. obl. int. abd. und die Mm. intercost. int.; dem M. transv. der M. transv. abd., der M. transv. thorac. und die Mm. subcostales. O. Zietzschmann.

Mysberg's (5) Studien beschäftigen sich mit den Verbindungen zwischen dem Sitzbeine und der Wirbelsäule bei den Säugetieren.

Die Beschaffenheit dieser Verbindungen ist eine sehr verschiedene: bei einigen Säugern eine muskulöse, bei anderen eine ligamentöse, knorpelige oder gar knöcherne. Die vom Sitzbein entspringende und an der Schwanzwirbelsäule inserierende Muskulatur wurde früher als einheitlicher Muskel betrachtet — M. ischiocaudalis. Seit Zuckerkandl wird er aber in den M. spinosocaudalis und ischiocaudalis getrennt. Diese zwei Muskeln haben verschiedene Lagebeziehungen zum N. pudendus, der durch das Foramen ischiadicum maius aus der Beckenhöhle tritt, aussen am M. spinosocaudalis und innen am M. ischiocaudalis entlang läuft, um dann seinem Endbezirke zuzueilen. Nicht immer sind beide Muskeln zugegen, bald fehlt der eine, bald der andere. Die Topik des Nerven gibt für die Benennung den Ausschlag, nicht der Ursprung.

Die Bandverbindung zwischen den fraglichen Knochen ist durch das Lig. sacrospinosum et tuberosum hergestellt, das Verf. lieber als Lig. spinososacrocaudale und Lig. tuberososacrocaudale benennt, und dessen Verlauf aus der Benennung ersichtlich ist. Verf. schlägt vor, Zuckerkandl's M. ischiocaudalis mit dem Namen M. tuberosocaudalis zu belegen, da der der Lage nach entsprechende Bandteil auch als Lig. tuberososacrocaudale benannt wird.

Bei der Katze findet Verf. nun nur den M. spinosocaudalis ausgebildet, zwischen der Spina ischiadica und den Querfortsätzen der ersten 4—6 Schwanzwirbel sich ausbreitend.

Beim Hunde setzt sich der Muskel am Proc. transversus vom 2.—4. Schwanzwirbel an — es ist das unser M. coccygeus. Zudem ist beim Hunde das Lig. tuberososacrocaudale zwischen Sitzbeinknorren und Seitenrand des Kreuzbeines samt dem Querfortsatze des ersten Schwanzwirbels zugegen.

Bei Wiederkäuern ist der M. spinosocaudalis klein und schwach, dagegen ist ein breites umfangreiches Band ausgebildet, das den N. pudendus aussen deckt und darnach als Lig. tuberososacrocaudale zu bezeichnen ist. Aehnlich verhält sich das Band beim Schweine, jedoch soll es dort in ein Lig. spinoso- und Lig. tuberososacrocaudale zerfallen; der breite Muskel innen am Bande ist der M. spinosocaudalis.

O. Zietzschmann.

Thieke's (6) Muskelvarietäten betreffen den M. peronaeus tertius und den M. tensor fasciae antebrachii vom Pferde.

Das distale Ende des beim Pferde ja total schrägen M. peronaeus tertius spaltete sich an der linken Hintergliedmaasse eines russischen Pferdes in zwei übereinander gelegene Sehnenplatten, in eine schmalere oberflächliche, in mehrere Züge zerlegt und dorsal und lateral abwärtsziehend, und in eine stärkere tiefe, die sich fächerartig verbreitert.

In 2 Fällen sah Verf. den M. tensor fasciae antebrachii beim Pferde einseitig der Länge nach im Muskelkörper derart gespalten, dass der hintere lange Abschnitt des normalen Muskels für sich gesondert an das Olekranon und an die Fascia antebrachii ging, während die längere und flachere vordere Portion für sich in die Fascia antebrachii einstrahlte, dort naturgemäss mit dem Ende der kaudalen Portion zusammentreffend.

O. Zietzschmann.

5. Gefässsystem.

a) Allgemeines und Milz.

1) Carlin, J., Klinische Untersuchungen über die Lage der Milz des Pferdes. Monhft. f. pr. Thlkd. Jahrg. 28. S. 177. (S. unter Topographie.) — 2) Eckert, Schweinemilz mit abnormer Gestalt. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 519. (S. unter Missbildungen.) — 3) Zschokke, A., Missbildung der Milz. Vet.-Ber. Sachsen. S. 192. (S. unter Missbildungen.)

b) Herz.

*1) Lempen, A., Contribution à l'étude de l'anatomie du coeur du veau dans l'altitude et dans la plaine. Diss. Bern. 1916. — *2) Petropawlowsky, N., Zur Frage über die Sehnenfäden des Herzens und einige anatomische Eigentümlichkeiten derselben bei Tieren. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. No. 1—2. S. 1. (Russ.)

Lempen's (1) Arbeit beschäftigt sich mit Maassen und Gewicht des Kalbsherzens, aus deren vielgestaltigen Einzelergebnissen hervorgeht, dass die Herzen von Höhenrassentieren, verglichen mit denen von Niederungsrassen, tatsächlich typische Verschiedenheiten zeigen. Diese entstehen unter dem Einfluss der mechanischen Wirkung der verdünnten Luft des Hochgebirges. O. Zietzschmann.

Petropawlowsky (2) untersuchte die Sehnenfäden des Herzens vom Pferde, Rinde, Schafe, Hirsche, Schweine, Hunde und von der Ziege unter normalen Verhältnissen und in einigen Fällen auch pathologisch veränderte Herzen vom Pferde. Die umfangreiche und sehr ausführlich gehaltene Arbeit eignet sich nicht zum kurzen Auszuge. Paukul.

c) Arterien.

1) Bory, Gust., Abnormer Ursprung der Arteria thoracica externa beim Hunde. Allat. Lap. p. 323. — 2) Naglieri, J., Sulla circolazione arteriosa della ghiandole salivari nei solipedi domestici. Arch. scient. di med. vet. 1914. p. 27. — 3) Derselbe, Su di una rara varietà di origine dell'arteria otturatrice in un equus asinus. Modern. Zooiatro. 1915. p. 7. — *4) Pascalis, E., La vascularisation des follicules dentaires des carnassiers et de l'homme. Inaug.-Diss. Genf 1918. (Beobachtungen nach Aufhellung Spalteholz.) — *5) Schauder, W., Ueber den intraabdominalen Abschnitt der Vasa omphalomesenterica des Pferdes. Anat. Anz. Bd. 50. S. 289. — *6) Zietzschmann, O., Die Circulationsverhältnisse des Euters einer Kuh. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 362. — 7) Zimmermann, Aug., Abnormität der Kopfarterien des Pferdes. Közl. Bd. 13. S. 53.

Schauder (5) hat an jungen Pferdeembryonen (3,2—10,6 cm Sch.-St.-Lg.) neben der A. und der V. omphalomesenterica noch ein drittes Vas omphalomesentericum gefunden, das gegen die Blinddarmspitze hin verläuft und demgemäss nicht als Nabelblasendarmgang angesprochen werden darf. Dasselbe ist bereits beim 3,2 cm langen Embryo obliteriert. Beim 11,3 cm langen Fetus geht die Verbindung des Gefässes mit dem Nabel verloren; später reduziert es sich in der Richtung zum Blinddarme hin weiter, so dass es beim

15,5 cm langen Embryo nur noch einen 1,2 mm langen klöpfelartigen Anhang am Caecum darstellt. Bei 35 cm Länge ist nur noch eine kuppelförmige Verdickung sichtbar, während die A. und V. omphalomesenterica da immer noch blutführend gefunden wurden. Bei 70 und 89 cm Länge können sie als geschrumpfte solide Fäden noch immer erhalten sein, selbst noch beim Neugeborenen. Später beginnt der Zerfall am umbilikalen Ende. Zietzschmann.

Pascalis (4) hat sich mit der Vaskularisation der Zahnfächer von Fleischfressern (Hund und Katze) und Mensch beschäftigt. Er benutzte zur Untersuchung die Spalteholz'sche Aufhellungsmethode.

Die Resultate lauten:

1. Die erste Gefässanlage eines Zahnkeimes der Katze hat Urnen- oder Taschenform, deren Oeffnung nach Maassgabe des Follikelwachstums sich verkleinert, um sich endlich vollkommen zu schliessen, sobald der Zellstrang des Halses zerschnürt ist; das ist der Plexus alveolaris.

2. Die Blutgefässe einer jungen Zahnpapille erscheinen als ausserordentlich feine Kapillaren, die zu einem feinen, regelmässigen Büschel angeordnet sind.

3. Wenn das Wachstum der Papille beginnt, so treten in der Achse desselben 2 Kapillaren hervor, die eine Zeit lang allein bestehen bleiben: die axiale Arterie und die kollaterale Vene.

4. Sobald andere Gefässe erscheinen, bewahrt sich die Axialarterie den geraden Charakter, während die Vene sinuös wird und sich zwischen die anderen Gefässe hineinschiebt.

5. Wenn die Wurzelscheidewand entsteht, so beteiligen sich diese Gefässe, besonders die Arterie daran. Anstatt zwischen die Wurzelgefässe hineingedrängt zu sein, sind jetzt die Gefässe in die Scheidewand eingeschlossen.

6. Bei einem mehrhöckerigen Zahn entwickelt sich die Scheidewand im Zentrum der primären Papille und lässt eine auffallende Asymmetrie der beiden Wurzeln hervortreten.

7. Das Dentinkapillarnetz wird durch interodontoblastisch gelegene polygonale Maschen von unregelmässiger Form und Grösse gebildet.

8. Das Schmelzorgan wird ernährt einesteils von Abzweigungen von Pulpagefässen, anderenteils durch interalveoläre Aeste.

9. Die Gefässe des Schmelzes bilden über dem Organ ein dem der Pulpa vergleichbares Netz, das aber engmaschiger und von gröberem Kaliber ist.

10. Die perizementären Gefässe bilden ein Netz mit langgezogenen, den Wurzeln parallel gerichteten Maschen.

11. An den Zähnen des erwachsenen Hundes dringen die Pulpagefässe in die Wurzelkanäle durch zahlreiche Löcher ein, die die Wurzelspitze wie eine Giesskannenbrause durchsetzen.

12. Bei den Fleischfressern entwickeln sich die multituberkulaten Zähne aus einhöckerigen Anlagen. Die sekundäre Kuppe erscheint später wie eine seitliche Knospe, während die verschiedenen Höcker beim Menschen eine äquivalente oder wenigstens gleichzeitige Entwicklung nehmen. O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann (6) beschreibt eingehend die Zirkulationsverhältnisse des Euters einer Kuh (etwa 8 Jahre alt, Simmenthaler), die an innerer Verblutung zu grunde gegangen war.

Nach Blutentzug war das Tier mit nur schwach verdünntem Formalin (1 Teil des künstlichen Formalins, 4 Teile Wasser) intraarteriell ad maximum injiziert worden. Nebenher wurden Aufzeichnungen über die Gefässe von Eutern früher verarbeiteter Kühe verwendet und die Angaben in der Literatur berücksichtigt.

Im ganzen überschaut, sind in dem untersuchten Euter der Kuh als Aeste der A. pudenda externa neben reinen Parenchymzweigen vier (rechts drei) Arterien für die kraniale und fünf (vier) Arterien für die kaudale Zisterne wahrzunehmen gewesen. Die Stämme des Kranialsinus treten auf als zwei mediale und zwei (ein) laterale, die des Kaudalsinus als zwei (ein) mediale, zwei laterale und ein kaudales Gefäss, dabei entstammen die vier (drei) lateralen der A. mammarica cranialis, die vier (drei) medialen der A. mammarica medialis von Fürstenberg (sobald eine solche als besonderer Ast ausgebildet ist) und der kaudale Ast des Kaudalsinus der A. mammarica caudalis. Die Zisternengefässe lösen sich zwischen den Buchten der Sinus zu Aestchen auf, die miteinander zu einem unvollständigen Ringgeflechte zusammenfliessen, und aus diesem entwickeln sich die absteigenden feinen Zitzengefässchen. Die Supramammardrüsen werden von einem Stamme der A. mammarica caudalis versorgt; derselbe entspricht einem Ramus basalis caudalis, während der Ramus basalis cranialis an dem Euter aus dem Ende des vorderen Drüsenstammes hervorgeht. Schade.

d) Venen.

*1) Mobilio, C., Valvole parietali della vena cava posteriore ed ossiali dei suoi rami affluenti negli Equidi. Monitore zool. ital. 1916. Anno 27. p. 85. — 2) Schauder, W., Ueber den intraabdominalen Abschnitt der Vasa omphalomesenterica des Pferdes. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 289. (S. unter Arterien.) — 3) v. Schumacher, S., Ueber eigentümliche Verhältnisse an den Venen der Ohrmuschel eines neugeborenen Nilpferdes. Ebendas. 1916. Jahrg. 49. S. 72. (Venen mit dickwandiger muskulöser Media, die im Gebiete der Klappen dünnwandig-bindegewebig erscheinen.) — *4) Stracker, O., Entwickelung der Kopfvenen beim Huhn bis zur Ausbildung der Vena capitis lateralis. Morph. Jahrb. 1916. Jahrg. 50. S. 49. — *5) Zietzschmann, O., Die Zirkulationsverhältnisse des Euters einer Kuh. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 362 u. 371.

Stracker (4) beschreibt am Huhn das Schicksal der Kopfvenen vom Embryo mit 22 Urwirbeln ab bis zur vollständigen Ausbildung der Vena capitis lateralis, das ist ein Stadium, nach welchem bald jene Umbildungen des Vogelkopfes auftreten, die es ermöglichen, ihn seiner äusseren Form nach von den Köpfen anderer Wirbeltierembryonen deutlich zu unterscheiden.

Beim jüngsten Stadium entspringt die Kopfvene aus einem Plexus an der Seite des Vorderhirnbläschens dorsal der Augenanlage; sie verläuft seitlich vom Mittelhirn und dann medial von den Kopfnerven, kaudal zum ventrolateralen Umfang des Hinterhornbläschens, kranial am 1. Urwirbel biegt die Vene ventral ab und mündet schliesslich in den Ductus Cuvieri. Bis zu Abknickung ist es die V. cap. med., von da ab die V. card. ant. Die V. cap. med. hat eine kaudale Fortsetzung zum Myelencephalon. Sodann entwickelt sich eine neue Bahn (V. cap. lat.) parallel zur medialen Kopfvene, aber lateral vom N. acustico-facialis und glossopharyngeus und dem Hörbläschen. Sie verbindet die V. cap. med. (medial von der Trigeminusanlage) mit der vorderen Kardinalvene. Zu gleicher Zeit entsteht die V. cap. dorsalis, und zwar zur Zeit des Beginns der Obliteration der V. cap. med.; sie verschwindet wieder, sobald die V. cap. lat. vollständig ausgebildet ist. Beim Veröden der V. cap. med. entwickelt sich um den 1. Ast des Trigeminus ein Venenring ähnlich auch ein solcher um den N. vagus; beide verlieren aber bald ihren medial gelegenen Bahnteil; damit ist die V. cap. lat. vollständig ausgebildet und die Kopfvene ändert nun ihren Verlauf zu den Nerven nicht mehr. Von den primitiven Hirnvenen (V. cerebral. ant. und V. cap. med.) und der V. card. ant. ist nur

noch die V. cerebral. ant. bis zum ventralen Rande der Trigeminusanlage, das Stück medial vom 2. und 3. Trigeminusaste und kaudal vom N. vagus vorhanden. Alle anderen dazwischenliegenden Teile der Kopfvene sind neue, weiter lateral angelegte Bahnen, die sich nicht alle auf gleiche Weise entwickeln. Die Genese der Aeste der Kopfvene ist im Originale nachzulesen.

Aus Verf.'s Untersuchungen ergibt sich, dass die Entwicklung der Venen im Kopfe des Huhnes bis zu einem Alter, in dem der Schnabel gebildet wird und das knorpelige Kranium sich anzulegen beginnt, in ähnlicher Weise vor sich geht, wie bei den übrigen bisher untersuchten Wirbeltieren. O. Zietzschmann.

Mobilio (1) hat die Klappen an der Seitenwand der Vena cava caudalis und an den Mündungen von Aesten bei den Equiden studiert.

Im Brustteil der Vene sind 1—5 rudimentäre Seitenklappen nachweisbar, andere sitzen an der Mündung der Zwerchfellvenen und 2—9 cm von dieser entfernt. Eine event. 3. Zwerchfellvene hat auch ihren Klappenapparat. Weitere 2 Klappen finden sich ein wenig vor den Lendenvenen und auch in diesen selbst; andere sitzen an der Mündung der Venae hepaticae, der Vena renalis, der Vena suprarenalis, der Venae spermaticae, der Vena circumflexa ilium profunda, der Vena iliaca interna, dagegen findet sich am Zusammenfluss der Venae iliacae communes keine Klappe.

O. Zietzschmann.

Die Venen des Euters der Kuh entsprechen nach Zietzschmann's (5) Untersuchungen zum Teil den Arterien, zu einem anderen Teile treten sie als selbständige, neue Glieder auf — mit spezifischen Funktionen —, als besondere Anpassungen an die physiologischen Verhältnisse der grossen Drüse.

Den zwei proximal im Euter liegenden Hauptästen der V. pudenda externa hat sich je ein besonderer Abfluss angefügt; dem vorderen gegen die Bauchwand die V. subcutanea abdominis, dem hinteren gegen die Beckenhöhle die Verlängerung der V. pudenda interna. Als Seitenzweige der Hauptdrüsenäste steigen vier (rechts drei) Venen zu den kranialen und sechs (fünf) Venen zu der kaudalen Zisterne hinab, die tiefen Venen der Sinus. Die Stämme des Kranialsinus treten auf als zwei mediale und zwei (ein) laterale, die des Kaudalsinus als zwei (ein) mediale, zwei laterale und zwei kaudale Gefässe; dabei entstammen die vier (drei) lateralen der V. mammarica cranialis, die vier (drei) medialen der V. mammarica medialis von Fürstenberg (sobald eine solche als besonderer Ast ausgebildet ist) und die zwei kaudalen Aeste des Kaudalsinus der V. mammarica caudalis. In der Höhe der Zisternenbuchten oder unter Umständen etwas weiter proximal davon erreichen alle diese tiefen Sinusvenen dadurch ihr Ende, dass sich in drei im Bereiche der Zisternen längs verlaufende Venen von grösserem Kaliber einsenken, in die von der V. subcutanea abdominis stammenden oberflächlichen Sinusvenen. Nachdem diese vorn am Euter hinabgestiegen sind, verlaufen sie in grossen vertikalen Schlängelungen entweder zwischen oder oberflächlich an den Sinusbuchten oder Milchgangmündungen dahin, um sich kaudal zum Teil im Bogen miteinander zu vereinigen. Die mediale der drei Venen hat einige Besonderheiten; unter anderem steht sie inniger als die zwei Schwestergefässe mit einem schon von Fürstenberg beschriebenen Venenkranze an der Zitzenbasis in Verbindung, zu dem auch die übrigen Zweige entsenden. Derselbe hat ebenso enge Lagebeziehungen zur Zisterne wie die von ihm zur Zitze hinabsteigenden zahlreichen Venen, die das als Zitzenschwellkörper schon lange bekannte Zitzengeflecht bilden. Der Ramus basalis cranialis ist als Endast der vorderen Milchdrüsenvene bzw. als laterale Wurzel der V. subcutanea abdominis ausgebildet und hilft somit die Anastomose nach vorn herstellen, während der Ramus basalis caudalis aus der hinteren Milchdrüsenvene seinen Ursprung nimmt, neben Parenchymzweigen getrennte Stämmchen für beide Lymphdrüsen entlässt und im übrigen die Anastomose zur Beckenhöhle bildet. Schade.

e) Lymphgefässe und Lymphknoten.

*1) Baum, H., Die Lymphgefässe der Skelettmuskeln des Hundes, ihre Sehnen und Sehnenscheiden. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 30. — *2) Derselbe, Die Lymphgefässe der Haut des Hundes. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 1. — *3) Derselbe, Die im injizierten Zustande makroskopisch erkennbaren Lymphgefässe der Skelettknochen des Hundes. Ebendas. Jahrg. 50. S. 522. — *4) Zietzschmann, O., Die Circulationsverhältnisse des Euters einer Kuh. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 362.

Nachdem Baum (2) früher die Lymphgefässe des Rindes geschildert hat, beschäftigt er sich neuerdings mit den Hautlymphgefässen des Hundes, die sich im Verlaufe von denen des Rindes wesentlich unterscheiden.

Das lässt sich eigentlich bereits aus dem Vorkommen und der Lage der Lymphknoten bei beiden Tierspezies schliessen. Verf. arbeitete wiederum nach der Einstichmethode, die er mit gutem Erfolge schon beim Rinde verwendete. Mit dem Rind übereinstimmend wurde gefunden, dass 1. von einer Einstichstelle aus mehrere Lymphgefässe sich füllen können; 2. auch beim Hunde Hautlymphgefässe die Medianebene überschreiten können; 3. die Haut nach der Zugehörigkeit zu gewissen Lymphknoten in gewisse Bezirke zu teilen ist. Verschieden gegenüber dem Rinde sind die Hautlymphgefässe beim Hunde insofern, als diese in viel ausgedehnterem Maasse in ihrem Verlaufe zu den Lymphknoten grobe Netze bilden. Die Hautlymphgefässe des Hundes münden ein in die Lgll. parotidea, mandibulares, retropharyngea medialis, cervicales superficiales, axillaris und axillaris accessoria, iliaca medialis, inguinales superficiales, femoralis medialis und poplitea. Ueber die Gefässe in den einzelnen Körpergegenden ist im Originale nachzulesen. O. Zietzschmann.

Die von Baum (1) gegebene ausführliche Schilderung der im injizierten Zustande makroskopisch verfolgbaren Lymphgefässe der Skelettmuskeln des Hundes, ihrer Sehnen und Sehnenscheiden ist eine Ergänzung der kurzen Darstellung dieser Lymphgefässe in seinem Werk: Das Lymphgefässsystem des Hundes, Berlin 1918. G. Müller.

Baum (3) hat die Lymphgefässe der Skelettknochen des Hundes durch Injektion dargestellt.

Es kommen 2 Gruppen in Betracht: solche, die an der Oberfläche des Knochens, aber subperiostal hervortreten, und solche, die in Begleitung von Blutgefässen durch grosse Ernährungslöcher den Knochen verlassen.

Die erste Gruppe umfasst den weitaus grössten Teil der Knochenlymphgefässe; sie sind nicht scharf von den Periostlymphgefässen zu trennen und bilden mit diesen in der Regel subperiostale Netze, aus denen sich allmählich die grösseren Stämmchen entwickeln. Die zur zweiten Gruppe gehörenden Lymphgefässe treten der Zahl nach in den Hintergrund und lassen sich höchstens bei grossen, vor allem bei Röhrenknochen beobachten; aber selbst hier ist der sichere Nachweis schwer.

Auf dem Wege zu den zugehörigen Lymphknoten bilden die Knochenlymphgefässe des Hundes mit Vorliebe dadurch, dass sie sich teilen und wieder vereinigen oder mit benachbarten kommunizieren, grobe Netze, was beim Rinde, das ja Verf. früher ebenfalls untersucht hat, in dieser Weise nicht beobachtet wird.

Die vielfältigen Resultate der Untersuchungen aller Skelettknochen sind im übrigen im Originale nachzulesen. O. Zietzschmann.

Von den Lymphgefässen des Kuheuters stammen nach den Untersuchungen O. Zietzschmann's (4) die oberflächlichen aus der Haut, aus den Zitzen und aus den Parenchymteilen des Euters, die der Spaltfläche und den Zisternen benachbart sind.

Sie ziehen alle, ohne sich an Arterien oder Venen zu binden, von den drei Teilen des Sulcus intermammaricus aus konvergierend über die Aussenfläche aufwärts und treten mit einer geringen Ausnahme zur oberflächlichen (grossen) Euterlymphdrüse hin. Die tiefen Gefässe sind ausschliesslich Parenchymgefässe, aus den mehr central und basal gelegenen Teilen der Milchdrüse stammend, sie halten sich ziemlich streng an Arterien und Venen und streben ohne Ausnahme der tiefen (kleinen) Supramammardrüse zu. Die Vasa efferentia beider Lymphknoten fliessen zusammen zu Stämmen weitester Lichtung, und diese ziehen, die grossen Euterblutgefässe begleitend, dem Leistenkanale zu. Schade.

6. Hautsystem.

*1) Bethke, F., Das Haarkleid des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 2) Fröhlich, S., Beobachtungen über Vielzitzigkeit (Hyperthelie) bei Schafen. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. — *3) Niedoba, Th., Untersuchungen über die Haarrichtung der Haussäugetiere. Anat. Anz. Bd. 50. S. 178 u. Inaug.-Diss. Wien. — *4) Schiefferdecker, P., Die Hautdrüsen des Menschen und der Säugetiere, ihre biologische und rassenanatomische Bedeutung sowie die Muscularis sexualis. Vorl. Mittlg. Biolog. Ctrbl. Bd. 37. No. 11. — *5) v. Schumacher, S., Eine „Pigmentdrüse" in der Nasenhaut des Hasen. Anat. Anz. Bd. 50. S. 161. — *6) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Schuppen an den Ohrmuscheln des Alpenschneehasen. (Lepus varronis Mill.) Ebendas. Bd. 50. S. 473. — *7) Stark, Neue Bahnen im Hufbeschlag. Augsburg. — *8) Wuhrmann, A., Untersuchungen über die Beeinflussung des pigmentbildenden Oxydationsfermentes (Dopaoxydase) der Meerschweinchenhaut durch physikalische und chemische Einwirkungen. Inaug.-Diss. Basel 1916. — 9) Zietzschmann, O., Die Circulationsverhältnisse des Euters bei einer Kuh. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 362. (Siehe unter Gefässsystem.) — *10) Derselbe, Anatomische Skizze des Euters der Kuh und die Milchströmung. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 645. — *11) Derselbe, Betrachtungen zur vergleichenden Anatomie der Säugetierkralle. Morph. Jbch. Bd. 50. S. 433.

Niedoba (3) hat über die Haarrichtung der Haussäugetiere Untersuchungen angestellt, die in folgenden Schlusssätzen gipfeln:

1. Die Anordnung der Haarrichtungen in divergierende und konvergierende Ströme nach Eschricht und Voigt lässt sich auch an allen unseren Haustieren feststellen.

2. Jede Spezies hat im allgemeinen charakteristische Haarrichtungen mit Rücksicht auf die Ausdehnung und Art des Zusammentreffens der einzelnen divergierenden Zentren.

3. Individuen derselben Art weisen, abgesehen von den konstant vorkommenden Haarwirbeln, noch sehr mannigfache Variationen auf.

4. Das Alter, die Rasse und das Geschlecht des Tieres spielen keine besondere Rolle in der Haarrichtung.

5. Enge Blutsverwandtschaft bedingt oft gleiche Haarrichtungen, doch weisen auch Tiere aus einem Wurf Verschiedenheiten auf.

6. Die Aehnlichkeit der Haarrichtungen beim Menschen und Affen (Schwalbe) und der Vergleich der Haussäugetiere, die ein erweitertes dorsales Rückenfeld besitzen, mit dem Menschen lassen auf einen gesetzmässigen Zusammenhang vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus schliessen.

Untersucht wurden: Kaninchen, Meerschweinchen, Schaf, Ziege, Schwein, Katze, Hund, Rind, Büffel, Pferd, Esel und Maultier. O. Zietzschmann.

Auf Grund von an 90 Rindern vorgenommenen Untersuchungen ist Bethke (1) bezüglich der am Haarkleid des Rindes vorkommenden Haarfiguren zu folgenden Ergebnissen gelangt:

Am Kopfe des Rindes finden sich verhältnismässig viele, durch paarige und unpaarige primäre Wirbel bedingte Haarfiguren vor. In der Regel waren vorhanden der Gesichts-, der Oberlippen- und der Nackenwirbel, sowie die paarigen Augen- und Ohrwirbelausströmungen, deren Gebiete im Stirn- und Nasenkreuz sowie in den Augen-, den Horngrund- und den Ohrkreuzen zusammenstiessen. Mit Ausnahme des Gesichtswirbels erwiesen sich alle obigen mit den dazugehörigen sekundären Haarfiguren als im Vorkommen völlig konstant. Der Gesichtswirbel dagegen fehlte in 2 von 90 Fällen. Er lag meist zwischen den Verbindungslinien der entsprechenden Augenwinkel in der Mittellinie, häufig auch tiefer und seitlich links, während er höher und rechts der Medianlinie selten auftrat. Betreffs der Zahl waren die Augen- und der Nackenwirbel Variationen unterworfen. Die ersteren waren einmal doppelt jederseits mit Kreuzen vorhanden. Der Nackenwirbel kam in der Ein-, Zwei- und Dreizahl mit entsprechenden Kreuzen, 2—4 Finger breit hinter der Stirnkante vor. Die Wirbel waren immer nebeneinander, nur einmal hintereinander gelagert. In der Einzahl lagen sie bis auf einen links der Mittellinie befindlichen immer in derselben. Einzahl und Mehrzahl kamen etwa gleich häufig vor. Meist zeigten die Wirbel eine Drehung. Die Fälle, in denen durch das Auftreten von einem zweiten seitlichen Oberlippenwirbel mit Kreuz und sekundärem Wirbel und durch ein Augenbogenkreuz und einen -Wirbel eine Vermehrung der Haarfiguren am Kopfe zu finden war, waren relativ häufig.

So einfach am grössten Teil des Halses der Haarstrich ist, so inkonstant und schwierig können die im unteren, brustseitigen Teile vorkommenden Haarfiguren nach Vorkommen, Zahl und Ausbildung sein. In 90 Fällen fand Verf. 1 mal beiderseitig, in 1 weiteren Falle nur links keine Haarfiguren. Die einfachste Bildung bestand in 1 Kreuz mit konvergentem Wirbel (40 von 90 Fällen), die komplizierteste in 4 primären Ausströmungspunkten, die unter sich und mit der Umgebung 6 Kreuze und 3 konvergente Wirbel bildeten. Zwischen diesen beiden Extremen kommen natürlich viele Uebergänge vor. In allen Fällen war die Kammbildung sehr deutlich. Ebenfalls wenig einfache und gleichmässige Verhältnisse der Haarfigurenbildung zeigt die Achselhöhle. In der Mehrzahl der Fälle, nämlich in 59 von 90, kamen hier 5 Figuren vor, und zwar der konvergierende Ellenbogenwirbel, das Achselhöhlenkreuz, der mediale konvergierende Armwirbel und das mediale Armkreuz. In 1 Fall war 4 konvergente Wirbel und 5 Kreuze vorhanden, bei den übrigen 29 Tieren fehlten der mediale konvergente Armwirbel und das Armkreuz. Die Kammbildung war in dem Achselhöhlengebiet, ähnlich wie am Halse, immer gut ausgeprägt. Konstant waren hier somit der konvergente Ellenbogenwirbel und das Achselhöhlenkreuz.

Am dorsalen und seitlichen Teile des Rumpfes finden wir immer den seitlich divergierenden Brustwirbel mit dem über ihm gelegenen Brustkreuz, sowie den konvergenten Bauchwirbel am Uebergang der seitlichen in die ventrale Bauchwand vor, und meist auch 1 oder 2 Wirbel auf der dorsalen Körperlinie. In 2 Fällen kamen auf dem Rücken keine primären Bildungen vor, 21 mal waren 2 Wirbel, 1 Widerrist- und 1 Rückenwirbel mit 1 zwischenliegenden dorsalen Halskreuz vorhanden, 67 mal nur 1 Rückenwirbel, wobei dann der Widerristwirbel fehlte. Mithin kamen konstant vor der divergierende, seitliche Brust- und konvergierende

Bauchwirbel, sowie das seitliche Brustkreuz. Meist war vorhanden ein divergenter Rückenwirbel und weniger oft ein divergenter Widerristwirbel mit dorsalem Halskreuz.

Die kaudale Körperpartie zeigt bei der Kuh und beim Ochsen bzw. Bullen verschiedene Verhältnisse.

Bei männlichen Tieren finden wir im einfachsten Falle einen konvergierenden medialen Schenkelwirbel am Uebergang der medialen Femurfläche in die ventrale Beckenwand nahe dem kaudalen Gliedmaassenrande. Er ist immer vorhanden. Eine Mehrbildung durch ein weiter distal gelegenes Kreuz und konvergenten Wirbel war 27 mal zu sehen. Noch kompliziertere Verhältnisse mit 2 Kreuzen und 2 sekundären Wirbeln kamen 11 mal vor. Selten fand sich im unteren Drittel des Mittelfleisches auch noch ein Kreuz, das Mittelfleischkreuz.

Bei der Kuh sind die Verhältnisse ebenfalls nicht konstant. Zwar findet sich der konvergente mediale Schenkelwirbel auch stets vor, jedoch unterliegen die Bildungen entlang des Milchspiegels grossen Variationen. Meist waren 2 Kreuze und 3 konvergente Wirbel jederseits ausgeprägt (57 Fälle). Weniger oft (17 Fälle) fanden sich 3 Kreuze und 4 konvergierende Wirbel und selten (6 Fälle) waren 4 Kreuze und 3 Wirbel zugegen.

An der dorsalen Seite des Schwanzes fand sich 53 mal ein Kamm, 37 mal im Anfangsteil desselben konvergierende Wirbel und Kreuze.

In dem vorderen Teil der ventralen Bauchfläche, einschliesslich des Nabels, war in allen Fällen vorhanden das Bauchkreuz, 2 divergierende und 1 konvergenter Nabelwirbel sowie 2 seitliche Kreuze dazu. In 18 Fällen trat noch 1 konvergierender Brustwirbel und 1 Brustkreuz hinzu. — In der kaudalen Partie müssen wir wieder unterscheiden zwischen Kuh und männlichem Tier. Bei ersterer fand sich stets 1 seitliches Bauchkreuz und 1 seitliches Euterkreuz, ausserdem 19 mal in 90 Fällen noch 1 hinteres seitliches Bauchkreuz mit konvergierendem Wirbel.

Bei Bullen bzw. Ochsen finden sich auch die seitlichen Bauchkreuze und die hier seitlichen Hodensackkreuze konstant, hinzu kommt noch jedesmal der divergente Schlauch- und konvergierende Hodensackwirbel. An weiteren Figuren können noch auftreten ausser den eben bei der Kuh beschriebenen noch solche am Hodensack. 79 mal war hier nur der konvergente Hodensackwirbel vorhanden, 11 mal traten Mehrbildungen auf, und zwar 7 mal in Gestalt 1 undeutlichen divergenten Wirbels mit 2 undeutlichen Kreuzen und seitlichen Kämmen. 4 mal fand Verf. 2 divergierende Wirbel mit 1 deutlichen und 2 undeutlichen Kreuzen.

In der Kniefalte treten immer konstant auf 1 oder mehrere deutliche divergente Wirbel und 1 Kniefaltenkreuz. Der Doppelwirbel war 26 mal zugegen, eine 3 fache Ausbildung traf Verf. 2 mal an. Entweder fanden sich zwischen den Wirbeln Kreuze oder sie waren durch Haarscheiden verbunden.

An dem Hinterbein war regelmässig ausgebildet das Schenkelkreuz und die Klauenkreuze sowie 1 Fersenkreuz und 1 konvergierender Fersenwirbel.

An allen Körperspitzen endete das Haar im konvergierenden Wirbel. Wir haben somit folgende Bildungen zu beachten: den konvergierenden Horngrundwirbel, den Ohrspitzenwirbel, den Nabelwirbel, die Wirbel an den Extremitätenspitzen, den Hodensackwirbel. die Strichwirbel und den Schwanzwirbel.

Eine Reihe recht instruktiver Abbildungen sind der Arbeit beigegeben. Trautmann.

Nach Schiefferdecker (4) lassen die Hautdrüsen der Säugetiere zwei Hauptarten erkennen: 1. Die „holokrinen" Drüsen (bisher als Talgrüsen oder Haarbalg-Schweissdrüsen bezeichnet) und 2. die „merokrinen" Drüsen (bisher als grosse und kleine Schweissdrüsen bezeichnet). Letztere zerfallen nun aber wieder in die „mero-apokrinen" Drüsen (die bisher als grosse Schweissdrüsen beim Menschen bezeichneten Drüsen, die Drüsen der behaarten Haut der meisten Säugetiere und die Milch- und Mammadrüsen) und „merokrinen-ekkrinen Drüsen (die bisher als kleine Schweissdrüsen bezeichneten Drüsen des Menschen, die Drüsen der Sohle der Katze und des Hundes, in der Rüsselscheibe des Schweines usw.). Die beiden genannten merokrinen Drüsenarten unterscheiden sich voneinander ganz scharf durch die morphologischen Vorgänge bei der Sekretion, durch ihre Entwicklung und durch ihr Vorkommen. Verf. schlägt vor, da die bisher benutzten Bezeichnungen der Hautdrüsen den berechtigten Anforderungen nicht mehr genügen, sie durch folgende zu ersetzen:

a) für die „Talgdrüsen" oder „Haarbalgdrüsen" die Bezeichnung „Haardrüsen", da diese Drüsen augenblicklich eine ganz besonders nahe Beziehung zum Haare besitzen.

b) für die „apokrinen" Drüsen die Bezeichnung „gemischte Schlauchdrüsen", da sie eine gemischte Sekretion besitzen, oder auch die Bezeichnung „Kuppel-Schlauchdrüsen", da sie eine „kuppelförmige" Art der Sekretion aufweisen.

c) für die „ekkrinen" Drüsen die Bezeichnung „einfache Schlauchdrüsen", da sie eine einfache Art der Sekretion besitzen.

Verf. teilt die wesentlichsten morphologischen Unterscheidungsmerkmale der apo- und ekkrinen Drüsen mit. Er beschreibt weiter die ausser den bekannten Haarbalgmuskeln an bestimmten Hautstellen auftretenden Züge glatter Muskelfasern, die unabhängig von Haaren und Drüsen sind. Besonders tritt diese glatte Hautmuskulatur in der Gegend der äusseren Geschlechtsorgane auf, wo Skrotum bzw. Labia majora den Mittelpunkt bilden. Diese Muskelplatte bezeichnet Verf. als „Muscularis sexualis". Eine ähnliche Muskelausbreitung findet sich auch bei beiden Geschlechtern in der Brustwarze und im Warzenhofe (Muscularis mamillae et areolae).

Die Arbeit bringt weiter noch eine Fülle interessanter Ausführungen, die sich zum Referat weniger eignen. Jedenfalls ist es durch die vorliegende Arbeit gelungen, Klarheit zu bringen in das wichtige Gebiet der Hautdrüsen der Säugetiere. Es ist durch Verf. eine Grundlage geschaffen für weitere zahlreiche Arbeiten auf dem so umfangreichen Gebiete. Wie wichtig dasselbe ist für das ganze Verständnis des tierischen Lebens und der Stammesentwicklung, geht aus dieser Arbeit bereits hervor, und wird noch immer deutlicher werden mit jeder neuen Arbeit, die auf diesem Gebiete erscheinen wird. Auf das Erscheinen der ausführlichen Arbeit darf man gespannt sein, da durch sie vieles weit klarer und wirkungsvoller dargelegt werden wird als durch die vorliegende kurze Zusammenfassung der zahlreichen, höchst interessanten Ergebnisse.

Trautmann.

v. Schumacher (5) hat beim Schneehasen in der Haut des Nasenrückens (5 mm von der Nasenspitze entfernt) in der Medianebene eine unpaare „Pigmentdrüse" gefunden, die eine Verdickung bzw. eine talgdrüsenähnliche Wucherung der Epidermis darstellt und unter Bildung von Epithelperlen und Zysten funktioniert.

Das Pigment ist an die Epithelzellen gebunden ähnlich wie in sonst pigmentierter Epidermis; es fällt aber durch seine ausserordentliche Dichte auf. Das gleiche Organ wurde auch beim Feldhasen gefunden und selbst ein schwarzes Kaninchen zeigte eine Andeutung des gleichen Organes, das allerdings nahezu pigmentfrei war.

Verf. erscheint es nicht möglich, über die Bedeutung der Pigmentdrüse etwas Näheres auszusagen. Nur das eine lässt sich mit Sicherheit feststellen, dass beim Schneehasen und Feldhasen Pigment in verhältnis-

mässig grosser Menge in dieser Drüse gebildet und abgeschieden wird. Ob aber die Pigmentdrüse als (vielleicht nur örtlich) regulatorisches Organ für die Pigmenterzeugung und -austossung in Betracht kommt in dem Sinne, dass als bei geringer oder fehlender Speicherung des Pigments in den Haaren um so mehr Pigment durch das fragliche Organ ausgeschieden wird, lässt sich vorläufig nicht entscheiden. Es wäre schliesslich auch die Möglichkeit ins Auge zu fassen, dass es sich in der Pigmentdrüse um ein rudimentäres Organ handeln könnte. Um eine Talgdrüse handelt es sich nicht; nirgends ist eine Verfettung von Zellen zu beobachten.
O. Zietzschmann.

Wuhrmann's (8) Untersuchungen gelten dem von Bloch entdeckten, intrazellulären Oxydationsferment, der Dopaoxydase, das im Protoplasma der Epithelzellen der Basalschicht (teilweise auch des Stratum spinosum) des Follikeltrichters, der äusseren Wurzelscheide, sowie der Haarmatrix gefunden worden ist, soweit diese Zellen die latente oder manifeste Fähigkeit der Pigmentproduktion besitzen.

Nach Bloch ist die Dopaoxydase dasjenige Ferment, welchem im lebenden Organismus die Aufgabe zukommt, aus noch unbekannten, aber dem Dioxyphenylalanin zum mindesten sehr nahe stehenden, wenn nicht mit ihm identischen Pigmentvorstufen das echte Hautmelanin zu bilden. Nur dort, wo dieses Ferment vorhanden ist, kann überhaupt Melanin produziert werden; überall dort, wo Hautmelanin gebildet wird, lässt sich das Ferment auch durch die Dopareaktion nachweisen.

Die Dopaoxydase der Meerschweinchenhaut ist ein thermolabiles Ferment, dessen Chemismus Verfasser genauer untersucht hat. O. Zietzschmann.

v. Schumacher (6) hat beim Alpenschneehasen an den Ohrmuscheln Schuppenbildungen gefunden.

Die mikroskopische Untersuchung hat ergeben, dass es sich hier um wahre Schuppen handelt und nicht nur um „schuppenförmige Profilierungen" der Haut (Toldt). In der Ausbildung des Schuppenkleides lassen sich bei Säugern 4 Stufen unterscheiden: 1. echte Schuppen, den Reptilienschuppen baulich nahestehend, mit starker Hornschuppe versehen (Sch. der Schuppentiere); 2. Schuppen, die zwar auch noch als echte zu bezeichnen sind, indem sie Hornschuppen tragen, wobei letztere aber bedeutend schwächer entwickelt, weniger scharf abgegrenzt und vielfach miteinander verschmolzen erscheinen (Sch. am Schwanz mancher Nager und an den Ohrmuscheln der Schneehasen); 3. schuppenförmige Profilierung der Haut nach Toldt (Fuchs, Hund, Hase usw.) ohne Modifizierung der Epidermis: 4. Schuppenstellung der Haare ohne Hauterhebungen (Weber, de Mejere). O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann (11) hat seine Studien über die hornige Bekleidung der Zehenenden fortgesetzt und auf alle 3 Formen der Säugetierkralle — Kralle, Nagel, Huf — ausgedehnt.

In Fortsetzung des Gedankenganges seiner früheren Untersuchungen über die Nomenklatur der Hufbauteile des Pferdes, kommt Verf. zu dem Schlusse, dass man auch bei der Beschreibung der Säugetierkralle im allgemeinen mehr den Ton auf den Hautcharakter dieser Organe als bloss auf deren hornigen Aufbau legen sollte. Die Zehenenden der Mammalier sind von Hautorganen umschlossen, deren Hauptmerkmal in der Bildung von flächenhaft mehr oder weniger weit ausgedehnten Hornteilen zu erblicken ist.. Diese Hornteile haben morphologischen Wert als Körper. Sie sind epidermaler Herkunft und liegen einer aus Epidermis und Korium bestehenden Unterlage auf. Sie sitzen endständig und werden durch zwei morphologische Elemente — die primären Krallenteile — repräsentiert: durch die dorsal gelegene Krallenplatte und die volar sich anschliessende Krallensohle; diese bilden zusammen einen dütenförmigen Apparat. Nach dessen Entfernung bleibt ein Körper zurück, der als Krallenpatrize bezeichnet sein soll und unsere Aufmerksamkeit ganz verdient. Dieser Körper hat eine der Kralle konforme Gestalt. Als Grundlage dient ihm das Skelett; dieses ist vom Korium, der Krallenlederhaut, überzogen, die ihrerseits durch die Lage der protoplasmatischen Epidermiszellen überdeckt wird. Die Oberfläche der Patrize ist in das Krallenbett und das Sohlenlager zu trennen. Dem Krallenbett sitzt die Krallenplatte, dem Sohlenlager die Hornsohle auf. Die durch beide Teile gebildete Horndüte wird durch einen proximal angeschlossenen, zusammenhängenden Hautring, den Krallenwall, ergänzt. Dorsal ist der Wall als Falte ausgebildet, deren Epidermis für die Platte den Uebergang der hornigen „Glasur" liefert; volar modifiziert er sich zum Zehenballen, der gegenüber der Sohle durch eine offene Grenzfurche abgesetzt ist, bei Huftieren aber in engere Beziehungen zum Hufe tritt. Wall und Ballen sind die sekundären Krallenteile.

Das ursprüngliche Gebilde ist die Kralle im speziellen, mit der typischen Ausbildung aller Einzelteile. Aus ihr bildet sich einerseits der Nagel, andererseits der Huf heraus. Der Nagel kennzeichnet bekanntermassen durch geringe Wölbung der Nagelplatte, die alle Hornleisten an der Steilfläche verliert, durch Reduktion der Sohle und durch starke Ausbildung des Ballens als Tastorgan. Der Huf ist charakterisiert durch Verlust der Plattenkrümmung in der Längsache, während die in der Quere bedeutend bleibt. Der hornigen Platte und Sohle gesellt sich ein Hornballen als accessorisches Gebilde hinzu, mit jenen eine Einheit, den Hornschuh bildend. Die Hufplatte trägt an ihrer ganzen Steilfläche Hornlängsleisten. Ihre Seitenrandteile neigen zu volarer Abbiegung und entwickeln bei den Perissodaktylen auf die Volarfläche übergreifende Fortsätze, die bei Tapir und Equiden durch einwachsende Ballenteile in den Bereich der Hufsohle — solear — verlagert werden. Durch das auch den Paarzehern eigene Vordringen des Ballens in das Gebiet der Sohle wird deren Umfang verringert — in stärkerem oder schwächerem Maasse. Der dorsale Wall verliert am Hufe im allgemeinen seine Faltung; er gleicht sich aus zu einem grossenteils schmalen Saum, dessen Hornproduktion wie die des volaren Abschnittes, des Ballens, stärker in den Vordergrund tritt. O. Zietzschmann.

Stark (7) legt in einem kleinen Werkchen seine Erfahrungen über den Hufbeschlag nieder, die auch den Anatomen, der funktionell zu denken sich gewöhnt hat, sehr interessieren.

Verf. bekämpft das alte Verfahren der Beschneidung des Hufes an den Eckstreben, wodurch der Huf zu einem Gewölbe umgewandelt werde, das zwar den Hufmechanismus künstlich verstärke, das aber durchaus nicht den naturgemässen Verhältnissen entspreche. Zur Belastung des unbeschlagenen Hufes in der freien Natur werden in allererster Linie Sohle und Eckstrebenwand, zum kleineren Teile auch Strahl und zu allerletzt erst der Tragrand benutzt, der meistens fehlt, da er natürlich abgenutzt wird. „Es widerspricht demnach der Natur, so wichtige Teile des Hufes zu entfernen und eine unnatürliche Belastung durch den bisher üblichen Tragrand allein zu schaffen." Verf. sieht in den Eckstrebenwänden förmliche Hornmauern, die sich um den Hornstrahl legen, und die als eingeknickte Teile der Hufplatte (Wand) dieser den rechten Halt geben, was durch ein einfaches Experiment mit Kartenblättern sinnreich belegt wird. „Wenn die Natur das Hufbein, das Fundament bzw. den Sockel des ganzen Knochengerüstes durch die Sohle senkrecht unterstützt hat, so dürfen wir diese gute Stütze ihrer Bestimmung nicht ent-

ziehen." Der Strahl trägt als keilförmiges elastisches Gebilde „in erster Linie zum Hufmechanismus bei und verhindert eine zu grosse Annäherung der beiden Trachten und Eckstrebenwände". Der natürliche Huf stellt „in seiner unteren, dem Boden zugekehrten Hälfte eine vollkommen ebene Hornfläche dar, die gebildet wird vom Tragrand, von der Sohle und den Eckstrebenwänden, und die nur durch den eingekeilten Strahl unterbrochen ist. Die Hornwände haben die Aufgabe, einen seitlichen Schutz für die im Innern der Hornkapsel gelegenen Teile zu bilden und dieselben gemeinsam mit der Sohle zusammenzuhalten". Der von unten auf den Huf einwirkende Druck wird sich auf seine Grundfläche verteilen. Ist diese Grundfläche völlig eben, so wird eine möglichst gleichmässige Druckverteilung erzielt. Ist der Huf aber an seiner unteren Seite gewölbeartig ausgeschnitten, so wird sich die ganze Last auf die vorstehenden Ränder konzentrieren und der spezifische Flächendruck, d. h. der Druck auf die Flächeneinheit, wird grösser werden. Und es ist augenscheinlich, dass infolge allzustarker Beanspruchung des Gewölbescheitels, dieser durchgebogen wird und nachgeben muss, so dass entweder ein Aussplittern am Tragrand oder Deformation des Sohlengewölbes eintritt. Der Hufbeschlag ist aber derart auszuführen, dass der spezifische Flächendruck verringert wird, und das wird dadurch erreicht, dass man Tragrand, Sohle und Eckstrebenwand zur Belastung heranzieht. Durch diesen neuen Beschlag wird der Hufmechanismus in keiner Weise beeinträchtigt. O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann (10) schildert den Aufbau des Kuheuters.

Das Euter einer jeden Tierart besteht aus einer für die Spezies charakteristischen Anzahl von Einzelelementen, den Mammarkomplexen. Ein jeder dieser Komplexe baut sich auf aus dem hügelförmigen Drüsenkörper und der ihm aufsitzenden Zitze, die gemeinsam vom Integument überzogen sind. Der Drüsenkörper der Kuh besteht aus den sezernierenden Drüsenkanälen, den Milchgängen (Ductus lactiferi) und dem Milchsammelraum, der Zisterne. Die Zitze bildet einen ausgehöhlten Aufsatz auf den Drüsenkörper; ihr Hohlraum ist eine Fortsetzung des Sammelraumes der Drüsenmasse und dieser hat einen Abfluss nach aussen durch den Strichkanal, Ductus papillaris, der durch den unwillkürlichen M. sphincter papillae geschlossen gehalten wird. Die Zisterne zerfällt demnach in einen basalen oder Drüsenteil und in einen Zitzenteil. Sie gehören funktionell zusammen, obwohl sie sich event. durch eine Ringfalte etwas voneinander trennen lassen, der die bekannte Fürstenberg'sche Ringvene zu Grunde liegt.

Im Anschluss an diese Hohlraumverhältnisse schildert Verf. die Anatomie der Arterien, Venen und Lymphgefässe des Kuheuters, die teilweise für die Milchströmung von besonderer Bedeutung sind. Besondere Erwähnung verdient der Zitzenschwellkörper.

O. Zietzschmann.

7. Darmsystem.

a) Schlundtaschenderivate.

1) Guillebeau, A., Desquamation und Sekretion in der Glandula thyreoidea. Virchow's Arch. Bd. 224. S. 217. — *2) Kolmer, W., Zur Histologie der Parathyreoidea und Thyreoidea. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 271. — 3) Ruhwandl, G., Die Entwickelung der Paukentasche beim Kanarienvogel (Fringilla canaria). Morph. Jahrb. 1916. Jahrg. 50. S. 75. — *4) Derselbe, Bemerkungen über die Entwickelung der Paukentasche bei der Hauskatze (Felis domestica). Ebendas. 1916. Jahrg. 50. S. 108. — *5) Vermeulen, H. A., Ueber die Glandulae parathyreoideae (Epithelkörperchen). Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 1.

Ruhwandl (4) hat von 3 Stadien die Form der Paukentasche bei Katzenembryonen in der bekannten, für die Arbeiten aus dem Fleischmann'schen Institut so charakteristischen Weise rekonstruiert.

Aus diesen noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen geht hervor, dass bei der Katze genau wie beim Kanarienvogel eine durchgreifende Metamorphose des zum Ausbau der Paukentasche bestimmten entodermalen Epithelmaterials stattfindet, wobei die Anfangsformen nicht die geringste Aehnlichkeit mit der später erreichten Plastik zeigen. Die vom Tubenstiel getragene Paukentasche (des Embryo von 2,3 cm Sch. St. Lg.) mit ihrem fahnenähnlichen Aussehen, ferner die konvexe Einbiegung der Rachenbrücke an der Seitenwand des Schlundes sind bei den Embryonen von 1,5 und 1,7 cm gar nicht angedeutet. Der Rachen ist vielmehr um das Fünffache schmaler und trägt an seiner Seitenkante eine noch indifferent geformte Seitentasche, die mit der Paukentasche nichts gemeinsam hat. Verf. hegt deshalb Bedenken, dieses Gebilde überhaupt als Paukentasche anzusprechen. Verf. hält dieses für eine primitive Anlage, aus welcher nicht bloss die Paukentasche, sondern auch der vordere Abschnitt des Rachens hervorgeht, der später in Tubo- und Glossopharynx geteilt wird.

Es müssen weitere Untersuchungen angestellt werden. O. Zietzschmann.

Kolmer (2) hat den Netzapparat in den Epithelzellen der Parathyreoidea des jungen Hundes dargestellt.

Es handelt sich um einen ganz kleinen rudimentären Ring, von dem zur Zelloberfläche wie neben den Kern herunter kleinste Dornen ausgehen. Die Zellen erscheinen fast etwas zylindrisch und stehen zylinderepithelartig mit den gleichen Polen in den Zellsträngen parallel nebeneinander. Auch dort, wo das Organ als Zellhaufen erscheint, tritt die Entstehung der Häufung durch komplizierte Faltungsvorgänge einer Epithellamelle hervor. Zwischen den Einzelelementen dürfte sich kaum eine Kittsubstanz befinden; das erklärt, warum man das Verhältnis der Zellen zueinander so schwer erkennen kann, ganz im Gegensatz zum Gewebe der Thyreoidea.

In der Parathyreoidea eines 6 Monate alten Hundes fand Verf. zentral ein Lamellenkörperchen mit typischem Innenkolben.

In der Thyreoidea des Meerschweinchens konnten zwei Kategorien von Bindegewebsfasern nachgewiesen werden. O. Zietzschmann.

Vermeulen (5) gibt nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte der inneren Sekretion eine Beschreibung der Entwicklung, Lage und Funktion der Glandulae parathyreoideae (Epithelkörperchen) bei den verschiedenen Haustieren.

Die Glandulae parathyroideae sind wie die Thymus Derivate der Kiemenbogen. Sie entsprossen aus den dorsalen Wänden der III. und IV. Kiemenbogen, während aus den ventralen Wänden die Thymusanlagen entstehen. Von dem V. Kiemenbogen wachsen Epithelsprossen hervor, welche bei niederen Vertebraten bleibend funktionierende Organe, die sog. Ultimobranchialkörper, bilden. Unter den Säugern persistieren diese nur bei Ornithorynchen. Reste derselben sind wiederholt in Schilddrüsen von Säugern in Form eines Bläschens oder Kanälchens mit von Flimmerepithel bekleideten Wänden nachzuweisen. Früher sind diese Reste von Ultimobranchialkörpern mitten in dem Schilddrüsengewebe als Zentralkanal der Schilddrüse beschrieben worden. Man dachte an das Persistieren eines Teils des Ductus thyreoglossus. Bei den meisten Säugern bleiben die Glandulae parathyreoideae der III. und IV. Kiemenbogen zeitlebens bestehen, die des IV. Kiemenbogens verwachsen häufig mit der Schilddrüse, so dass

sie in dieselbe zu liegen kommen. Die gebräuchlichen Benennungen „äussere und innere Glandulae parathyreoideae" sind hiermit erklärt. Der Mensch und in den meisten Fällen auch das Pferd machen hiervon eine Ausnahme, bei denselben liegen stets oder in der Mehrzahl der Fälle alle Glandulae parathyreoideae aussen. Die unrichtige Meinung, der man früher huldigte, dass die Schilddrüse aus drei Anlagen bestehe, ist jetzt begreiflich. Gleichfalls wird durch diese Entwicklungsvorgänge der Umstand, dass die kleinen diesbezüglichen Organe häufig inmitten in den Thymusläppchen vorgefunden werden und selbst mit der Thymus, weit von ihrem Mutterboden entfernt, bis in den Thorax gelangen können, deutlich gemacht.

Nach Grosschuf verschwinden bei einzelnen Tierarten die Glandulae parathyreoideae des IV. Kiemenbogens konstant (Schwein, Maulwurf, Igel, Meerschweinchen, Ratte, Seehund, Spitz- und Feldmaus). Beim Maulwurf verschwindet sogar in der Jugend auch die des III. Kiemenbogens. Innere Glandulae parathyreoideae kommen auch unter den Haussäugern konstant beim Hunde, Schafe, bei der Ziege und der Katze vor, beim Rinde häufig, beim Pferde selten, nach Bartz auch inkonstant beim Schweine. Bei diesem letztgenannten Tiere ist dieselbe in zwei Fällen in kontinuierlichen Schnitten nicht angetroffen worden, was mit der Angabe Grosschufs übereinstimmt. Auch Ellenberger und Baum sagen in ihrem bekannten Handbuch, dass die innere Glandula parathyreoidea dem Schweine fehlt. Wie auch Bartz angibt, besitzt das innere Körperchen beim Schafe und bei der Ziege keine eigene Kapsel, und sieht man mikroskopisch sozusagen sein Gewebe in das der Schilddrüse übergehen. Beim Hunde, bei der Katze und in einigen Fällen auch beim Pferde ist es dagegen durch eine deutliche Kapsel von dem Schilddrüsengewebe getrennt.

Wie es bei vielen anderen Organen der Fall ist, kommen auch bei den Glandulae parathyreoideae accessorische Organe vor; Erdheim traf einmal 33 derselben bei einem Kaninchen an, wovon einige grösser waren als die normalen. Die Farbe wechselt von gelblich- bis rötlich-braun. Form und Grösse sind nicht konstant; häufig kommt die gestreckt-ovale Form vor, beim Schafe und bei der Ziege ist die Form des äusseren Körperchens öfter mehr gedrungen als oval. Die freiliegenden Glandulae parathyreoideae des IV. Kiemenbogens haben in der Regel eine mehr unregelmässige Gestalt. Grösse und Schwere entsprechen nicht immer dem Körpergewicht. Im Durchschnitt ist die Länge der äusseren Körperchen des Pferdes, des erwachsenen Schafes und der Ziege gleich gross (5—6 mm). Weil jedoch dieselben bei den kleinen Wiederkäuern häufig dicker sind als beim Pferde, so ist ihr Gewicht durchschnittlich grösser. (Pferd bis 45, Schaf und Ziege bis 55 mg.) Kommen grössere Formen vor (bis 1 cm), dann sind sie pathologisch oder es sind gelappte Formen, reich an Bindegewebe. Schon der Bau ist makroskopisch und mikroskopisch verschieden. Beim Hunde, Schafe, bei der Katze und der Ziege ist die Oberfläche des äusseren Körperchens glatt; beim Pferde ist die Kapsel feiner und die Oberfläche sehr fein gekörnt, beim Rinde, Schweine und beim freiliegenden Körperchen des IV. Kiemenbogens des Pferdes sind die kleinen Organe fein gelappt.

Die weiteren Angaben beziehen sich auf die Histologie dieses Organs und sind im Original nachzulesen. Auf Grund dieser histologischen Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die in der Literatur vorliegende Angabe, das Schwein sei geeignet für die Lieferung von Epithelkörperchen, ganz unzutreffend ist; gerade das Umgekehrte ist der Fall. Dieser Umstand ist für die Beschaffung des Präparates für organotherapeutische Zwecke beachtenswert. Bekanntlich ist die Wirkung des Präparates keine gleichmässige, was sich in der Hauptsache dadurch erklärt, dass bei der Gewinnung von den einzelnen Tierarten, die nicht selten schwierig ist, Verwechselungen mit anderen Organen wie Lymphknoten, Thymuslappen, ja selbst Fettgewebe vorkommen können. Die Epithelkörperchen sind im übrigen bei Hühnern besonders leicht zu finden; sie sind im Thorax, unterhalb der Schilddrüsenlobuli, gelegen. Bei grösserem Bedarf sind sie also von diesen Tieren leicht zu gewinnen. Pfeiler.

b) Verdauungsorgane.

1) Aggazzotti, A., Le contenu de l'acide carbonique et de l'oxygène dans l'estomac du chien par rapport à la fonction sécrétive. Arch. ital. de biol. 1915. Vol. 64. p. 129. — *2) Altzinger, J., Ueber die quergestreifte Darmmuskulatur der Fische. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 425 u. Diss. Wien. — 3) Asper, H., Ueber die braune Retzius'sche Parallelstreifung im Schmelz der menschlichen Zähne. Med. Diss. Zürich. (Eindringen von Luft in körnige, d. h. weniger gut und homogen verkalkte Etappen der Schmelzprismen.) — *4) Barthol und Trautmann, Vorkommen, makroskopisches und mikroskopisches Verhalten der Lymphapparate im Magen von Sus scrofa. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 39. — 5) Cutore, G., Granuli intracellulari di grassi neutri e di cheratojalina nell' epitelio di rivestimento della lingua. Monit. zool. ital. 1916. Vol. 27. p. 100. — *6) Engelberg, K., Beiträge zur Altersbestimmung des Schweines. Diss. Leipzig. — *7) Giacomini, E., Sur les restes épithéliaux dans le mécanisme de fermeture du palais secondaire chez les embryons et des foetus de porc. Arch. ital. de biol. Vol. 66. p. 109. (Referat). — 8) Gianelli, L., Quelques considérations sur le mémoire du Prof. Pensa: Le développement du pancréas et des voies biliaires extra hépatiques chez le Bos taurus. Ibid. 1915. Vol. 64. p. 285. (Referat; nur Kontroverse in bezug auf die Entwicklungsmöglichkeit der Langerhansschen Inseln aus beiden Anlagen oder nur aus der dorsalen des Pankreas.) — 9) Hess, W., Zur Anatomie der Wurzelkanäle des menschlichen Gebisses mit Berücksichtigung der feineren Verzweigungen am Foramen apicale. Habilitationsschrift. Zürich. — *10) Hess-Thaysen, Th. E., Ueber den Bau und die Entstehung der Haustra coli. Anat. Hefte. 1916. Jahrg. 54. S. 321. — 11) Joest, E., Eine eigenartige Zungenmissbildung beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 170. — *12) Keil, O., Zur Anatomie und Histologie des Cyprinidenpankreas. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 361 u. Diss. Wien. — 13) Mörkeberg, A. W., Kasuistische Beiträge betreffs der überzähligen Zähne (Polyodontie) bei Pferden. Maan. f. Dyrl. Jahrg. 29. S. 292. — 14) Pascalis, E., La vascularisation des follicules dentaires des carnassiers et de l'homme (Beobachtungen nach Aufhellung Spalteholtz). Med. Diss. Genf 1918. (Siehe unter Blutgefässe.) — *15) Roos, W., Ueber die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Interdentalraumes. Med. Diss. Zürich. — 16) Selmer, G. H., Ein überzähliger Backzahn in beiden Unterkieferhälften eines Pferdes; Alveolarperiostitis. Maan. f. Dyrl. Jahrg. 29. S 153. — 17) Skoda, K., Eine seltene Anomalie; Verdoppelung eines Darmabschnittes bei einem Rinde. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 146. (Siehe unter Missbildungen.) — *18) Stadelmann, F., Die sog. Gaumenfortsätze und die Umlagerung des Gaumens. Kritische Studien an Embryonen des Schafes (Ovis aries) und des Schweines (Sus domesticus) und an einem Hundeembryo mit Lippenkiefergaumenspalte. Morph. Jahrb. 1916. Jahrg. 50. S. 115. — 19) Studnička, F. K., Ueber die Histogenese der Schmelzschicht der Säugetierzähne. Anat. Anz. Jahrgang 50. S. 225. (Katze.) — *20) Tavernari, F., Quelques aspects de la villosité intestinale dans la période de l'absorption. Arch. ital. de biol. 1916. Vol. 65. p. 313. (Referat.) — *21) Virchow, H.,

Ueber das Fuchsgebiss. Sitzungsber. Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin. No. 5.

Fleischmann hat durch seinen Schüler Stadelmann (18) aufs neue die Frage der Gaumenfortsätze und die Umlagerung des Gaumens am Schafe und Schweine prüfen lassen.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Es gibt weder Gaumenfortsätze noch findet eine Umlagerung derselben statt. Die offene Gaumenrinne bei Embryonen unter 3 cm Sch.-St.-Länge hat einen rechten und einen linken Eingangsrand, der fälschlich „Gaumenfortsatz, Gaumenplatte" genannt wird. 2. Die Zunge wird nicht verschoben, weil sie ein integrierender Bodenwulst der Mundwand ist. Ihre freie Spitze wächst zwar zwischen den Lippen vor, doch sprengt sie die Lippen nicht, weil diese nie so enge und starr beisammen liegen, dass eine gewaltsame Eröffnung des Mundspaltes notwendig wäre. 3. Scharf auseinanderzuhalten sind die beiden Keimblattherde in der Wand des Kopfdarmes und die unterschiedlichen Formcharaktere, welche der ektodermalen Mundhöhle bzw. dem entodermalen Rachen zukommen. 4. Der sog. weiche Anteil jeder Gaumenplatte ist eine Differenzierung der entodermalen Rachenhöhle, wo eine eigene, mit einer anderen Ausgangsform beginnende Konfiguration herrscht. Er kann dem Eingangsrande der Gaumenrinne nicht zugerechnet werden, weil er dem inneren Keimblatte angehört. 5. Der von Dursy, His, Inouye als Uebergangstadium gedeutete Befund bei je 1 Schweine-, Menschen-, Mausembryo, nämlich Hochstand des einen und Tiefstand des anderen Gaumenfortsatzes, ist als eine Verzerrung zu beurteilen, welche durch einen ungeschickten Druck auf den Kopf des frischen Embryos erzeugt wurde; denn wir konnten ähnliche Präparate nach Belieben darstellen. 6. Bisher wurden zu einseitig Querschnitte der Mundhöhle studiert. Man muss auch die Sagittalprofile ins Auge fassen, um zu sehen, dass der mittlere, am meisten dorsal liegende Streifen des Mundepithels (= Dach der Gaumenrinne) nasokonvex gekrümmt ist, anfangs im höherem Maasse als später. Diese Krümmung ist der wichtigste Formcharakter des Munddaches und für die Trennung der Mundhöhle in Gaumengang und sekundäre Mundhöhle die unbedingte Voraussetzung. 7. Bei Embryonen von 1,4 bis 2,7 cm Sch.-St.-Lg. ist auch der Mundboden gekrümmt, so dass der Zungenwulst in die Gaumenrinne einragt; doch wird nur der stark gebogene Mittelteil der Zunge von den Seitenrändern der Gaumenrinne überschattet, die Zungenspitze ist frei. 8. Diese Matrizenabhängigkeit ist nicht, wie His fälschlich dachte, ein Hindernis der Umwandlung in die Gaumenstufe, denn die konvexe Krümmung des Mundbodens ist vorübergehend. Der Zungenwulst wird glatt gestreckt (3,2 cm Sch.-St.-Lg.), die enge Nachbarschaft von Gaumenrinne und Zunge beseitigt und das Mundlumen erweitert, während das Rinnendach seine nasokonvexe Krümmung beibehält. 9. Von den späteren Eigenschaften der Mundgegend ist nicht das Gaumendach in Form von Platten vorgebildet, sondern die ektodermale Gaumenrinne als Anlage des Atemluftweges hinter den Nasenschläuchen. 10. Als deren Verlängerung differenziert sich im entodermalen Gebiete der Tubopharynx. Gaumenrinne und Tubopharynx werden von den zugehörigen ventralen Räumen (sekundäre Mundhöhle und Glossopharynx) abgetrennt, so dass ein geschlossener Kanal der Atemluft, Ductus stomopharyngeus (= nasopharyngeus) entsteht, der also aus einem ektodermalen und entodermalen Anteil zusammengesetzt ist. 11. Die Entwicklung der Mundhöhle ist als Umformungsprozess einer lebhaft wachsenden Epithelwand zu betrachten, welche erst einfach gekrümmt ist und durch allmähliche Biegung ihrer Wand kompliziert wird. Sie wächst bei Embryonen von 1,4—2,8 cm Sch.-St.-Lg. hauptsächlich in sagittaler Richtung. Von der fundamentalen Metamorphose tritt eine mediane Erhöhung der Mundhöhle ein. Dann werden die Seitenufer der Gaumenrinne zu den Gaumenbrücken umgeformt, welche eine Neubildung des Mundprofiles, unabhängig vom Relief der sog. Gaumenfortsätze sind, da letzteres bei Schafembryonen von 3,2 cm Sch.-St.-Lg. noch besteht, während die Gaumenbrücken schon eine grosse Ausdehnung angenommen haben. 12. Durch mediane Verwachsung der Gaumenbrücken wird ein dorsaler Teil der Gaumenrinne als Gaumengang abgeschnürt, der ventrale Teil zur Mundhöhle gezogen. 13. Die Gaumenbrücken verwachsen nicht bloss median, sondern auch mit der parachoanalen Wand der Gaumenrinne, deren nasalkonvex gebogene Strecke als Ankerstelle dient. Damit verschwindet das orale Ende der Gaumenrinne hinter den Lippen, dessen Seitenufer niedriger sind als weiter rachenwärts. Die Choane jedes Nasenschlauches wird durch die Verankerung verkleinert. Aber vor und hinter dem Ankerplatz der Gaumenbrücken bleiben Teile der Choane als Oeffnungen des Canalis incisivus in die sekundäre Mundhöhle und sekundäre Choanenpforten in den Ductus stomopharyngeus. 14. Ein Teil des harten Gaumens der sekundären Mundhöhle existiert schon vor Schluss der Gaumenrinne in dem Streifen des Munddaches innerhalb der Zahnleiste bis zum Rande der Gaumenrinne. Mit dem Vorwachsen der Gaumenbrücken wird er also nur vervollständigt. O. Zietzschmann.

Giacomini (7) hat an Schweinsembryonen gezeigt, wie beim Verschluss der beiderseitigen Gaumenleisten Epithelreste im Innern der Verwachsungszone eine Zeitlang bestehen bleiben, die strang- oder perlenartig angeordnet sind, später aber vollkommen verschwinden.

Auch im Bereiche der Verwachsung des Septum nasi mit den Gaumenfortsätzen kommt es zu solchen Bildungen, die aber noch rascher voll zugrunde gehen. Es bilden sich aber in der Gaumennaht nun epitheliale Einsenkungen in Trichtergestalt, wie sie von Bergengrün und Epstein an menschlichen Embryonen gefunden worden sein sollen. Verf. vermisst solche beim Menschen ebenfalls. Beim Schweine verdickt sich das Epithel der Naht im Gegenteil als ganzes — strangartig — und senkt sich etwas ins Bindegewebe ein.

O. Zietzschmann.

Nach Roos' (15) Untersuchungen hat der Interdentalraum, in bukkolingualer Richtung gesehen, beim Menschen die Form eines Dreiecks, dessen Basis am Septum interalveolare liegt.

Begrenzt wird er in der Richtung Kauebene—Processus alveolaris durch das Septum alveolare, in der Richtung Processus alveolaris—Kauebene durch den Kontaktpunkt der Approximalflächen zweier benachbarter Zähne. Am mazerierten Kiefer steht er in bukkolingualer Richtung gesehen offen: am nicht mazerierten wird der ganze Raum durch die Interdentalpapille der Gingiva ausgefüllt. Die Interdentalpapille hat die Aufgabe, die Ansammlung von Speiseresten und Bakterien im Interdentalraum zu verhindern und damit die Approximalflächen der Zähne vor Karies zu schützen. Sie verhindert ferner Schädigungen mechanischer und chemischer Art des Lig. circulare dentis und damit auch des Periodontiums.

Der pathologisch-anatomische Befund am Hunde hat gezeigt, dass durch den chronischen Reiz experimentell gesetzter, überstehender Füllungen des Interdentalraumes ein entzündlicher Vorgang sich einstellt, der bindegewebige Degeneration des interdentalen Gewebes, Osteoklastenbildung im Periost und Atrophie des knöchernen Interalveolarseptums zur Folge hat.

O. Zietzschmann.

Virchow (21) hat Untersuchungen über das Fuchsgebiss angestellt. Die Arbeit beschäftigt sich im wesentlichen mit den Aehnlichkeiten von Schneide-

und Eckzähnen, mit den Abständen der Prämolaren, mit dem „Reiten" der Prämolaren und mit der Verschiebung der Formen beim Zahnwechsel.

Eine Anzahl guter Abbildungen vervollständigt die interessanten Ausführungen. Trautmann.

Engelberg (6) hat im allgemeinen für die Bestimmung des Alters des Schweines bis zu 18 Monaten folgende Anhaltspunkte gefunden:

Bei der Geburt sind beim Schweine die Milcheck- und die Milchhakenzähne vorhanden.

Mit 1—14 Tagen brechen die Milchzangen im Unterkiefer und mit 3—21 Tagen im Oberkiefer durch.

Mit 6—10 Wochen brechen die Milchmittelzähne im Unterkiefer und mit 7—17 Wochen im Oberkiefer durch.

Mit 2—50 Tagen bricht P_1 im Unterkiefer und mit 3—7 Wochen im Oberkiefer durch.

Mit 7—30 Tagen bricht P_2 im Unterkiefer und mit 4—21 Tagen im Oberkiefer durch.

Mit 7—10 Wochen bricht P_3 in beiden Kiefern durch.

Es wechseln im allgemeinen: mit 6—9 Monaten die Hakenzähne; mit 6—9 Monaten die Eckzähne; mit 11—14 Monaten die Zangen; mit 16—20 Monaten die Mittelzähne und mit 12—16 Monaten die Milchprämolaren.

Es erscheint im allgemeinen: mit $3^1/_2$—$6^1/_2$ Monaten der Lückenzahn; mit 4—6 Monaten der M_1; mit 10—12 Monaten der M_2 und mit 17—22 Monaten der M_3.

Bei einem mindestens 2 und höchstens 4 Monate alten Schweine stehen die unteren Milchzangen wagerecht; bei einem mindestens 3 Monate alten Schweine sind die unteren Milchzangen an ihren Schneiderändern ebensoweit voneinander entfernt wie am Zahnfleisch, d. h. sie stehen parallel zueinander; bei einem etwa 4 Monate alten Schweine sind die unteren Milchzangen schon stark abgenutzt und die unteren Milchmittelzähne soeben in Reibung getreten; bei einem höchstens 6 Monate alten Schweine stehen die unteren Milchschneidezähne nebeneinander; bei einem mindestens 6 Monate alten Schweine bilden die oberen, soeben in Reibung getretenen Milchzangen mit dem harten Gaumen einen rechten oder fast rechten Winkel und stehen infolgedessen mehr oder weniger senkrecht nach unten; bei einem etwa 7 Monate alten Schweine sind die oberen Milchmittelzähne soeben in Reibung getreten; bei einem 6—9 Monate alten Schweine stehen die unteren Milchschneidezähne nicht mehr nebeneinander, sondern mehr oder weniger hintereinander angeordnet; bei einem mindestens 9 Monate alten Schweine sind die unteren Milchmittelzähne schon stark abgenutzt und die unteren Milchzangen grenzen wieder aneinander; bei einem mindestens 10 Monate alten Schweine befinden sich die unteren Milchmittelzähne wieder neben den stark, abgenutzten Milchzangen und liegen dicht an ihnen an: die oberen Milchzangen sind stark abgenutzt und die Zungenflächen der unteren Milchschneidezähne in Reibung getreten; bei einem etwa 11—12 Monate alten Schweine bilden nunmehr auch die oberen Milchmittelzähne einen mehr oder weniger rechten Winkel, wie bisher schon die Zangen.

Mindestens 41 Stunden alt ist ein Ferkel ohne Nabelstrangrest, höchstens 3 Tage alt mit Nabelstrangstumpf. Mindestens 6 Tage alt ist ein Ferkel mit schorffreier, glattvernarbter Nabelwunde, höchstens 14 Tage alt mit noch nicht schorffreier Nabelwunde.
Trautmann.

Barthol's und Trautmann's (4) Untersuchungen galten den Lymphapparaten des Magens vom Schweine.

Neben solitären fanden die Autoren auch gehäufte Follikel, die zum Teil sogar makroskopisch feststellbar sind und dann mit einer kraterartigen Einsenkung der Oberfläche verbunden vorkommen. Eine solche Anhäufung birgt im Innern 20—60 Einzelknötchen und sie sitzen entweder in einer der Uebergangszonen der Kardiadrüsenregion oder im Vormagenabschnitt. An der Kardia-Fundusdrüsengrenze konnten z. B. über 100 solcher Krater festgestellt werden. Diese grossen Anhäufungen erstrecken sich tief in die Submukosa hinein, wo sie Breiten bis zu 2—6 mm erlangen können, bei einer Höhe von 1—2 mm. Der zytoblastische Apparat durchbricht unter dem Krater die Muscularis mucosae, und die Drüsen zeigen sich am Krater oft etwas verändert. Daneben existieren zahlreiche Solitärknötchen, die die Kardiadrüsenzone des Divertikels bevorzugen und meist auf die Mukosa beschränkt erscheinen.
O. Zietzschmann.

Altzinger's (2) Untersuchungen betreffen die quergestreifte Darmmuskulatur der Fische (Schleie, Karpfen, Aitel, Schlammpeizger).

Zwischen der quergestreiften Darmmuskulatur der Schleie und des Schlammpeizgers einerseits und der des Karpfens und des Aitels andererseits bestehen nur graduelle Unterschiede. Stets bildet die quergestreifte Muskulatur die direkte Fortsetzung der Schlundmuskulatur. Während sie aber bei Karpfen und Aitel schon nach kurzem Verlauf endigt, reicht sie beim Schlammpeizger über den halben Darmtrakt, bei der Schleie nahezu über den ganzen Darm, ohne aber am After mit der Stammmuskulatur in Verbindung zu treten. Die glatte Muskulatur beginnt am Oesophagus und nimmt kaudalwärts an Stärke zu. Die beiden Gewebsarten sind in der Weise innig miteinander verbunden, dass die quergestreifte Muskulatur von der glatten eingescheidet, gewissermaassen in letztere hineingewachsen ist. Wir können daraus den Schluss ziehen, dass die quergestreifte Muskulatur nicht am selben Orte wie die glatte Muskulatur, d. h. aus der Darmfaserplatte, sich entwickelt, sondern vielmehr aus den Muskeln des Kopfdarmes hervorgegangen ist. Diesen Vorgang beleuchtet auch das Verhalten der quergestreiften Muskeln des Luftganges, auf welchen sie in analoger Weise eine Strecke weit hinüberwächst. Auch der feinere Aufbau der Muskulatur lehnt sich durch die Wandständigkeit der Kerne und den Sarkolemmschlauch an die Körpermuskulatur an. O. Zietzschmann.

Tavernari (20) hat die Darmzotten während der Absorption bei Katze und Ratte untersucht. Die Resultate sind:

1. Nicht nur im fetalen Darm (Schirmann), sondern auch beim erwachsenen Tiere kann man sehr zahlreiche Darmzotten finden, deren apikaler Teil der bindegewebigen Achsenmasse entbehrt. 2. In der Periode der lebhaftesten Verdauungstätigkeit zeigt das Epithel besonders des Darmzottenspitzenteils deutliche und reichliche Vakuolisierung im Protoplasma. 3. Während der Absorption findet man Leukozyten nicht nur zwischen den Epithelzellen, sondern sogar bis unter die Kutikula vorgeschoben und im Schleim zwischen den Zotten. 4. Im bindegewebigen Achsenstrang sitzen zahlreiche Eosinophile. 5. In der Umgebung der Kapillaren trifft man bei der Ratte reich basophil granulierte Zellen an, unter denen manche Symptome von Klasmatose zeigen. O. Zietzschmann.

Hess-Thaysen (10) hat sich mit der Frage des Aussehens und der Entstehung der Haustra coli beschäftigt.

Er benutzt dazu die Röntgenphotographie und den Menschen. Nach Ansicht des Verf.'s ist die haustrale Segmentation ein Kontraktionsphänomen, das nicht von einer Ausdehnung des Darmes und der kleineren Länge der Tänien dem übrigen Darmrohr gegenüber herrührt.

Ausserdem macht Verf. darauf aufmerksam, wie ausserordentlich gross die Schwankungen der Form be-

stimmter Darmteile (z. B. des Colon transversum) bei einem und demselben Individuum sind.

O. Zietzschmann.

Keil (12) hat sich mit der Anatomie und Histologie des Cyprinidenpankreas beschäftigt (Karpfen, Schleie, Schlammpeizger).

Pankreasgewebe findet sich bei diesen Fischen, dem Verlaufe der Venen des Pfortadersystems folgend, nicht nur selbständig in der Peritonäalhöhle und eingeschlossen in der Leber (Karpfen, Schleie, Rotauge, Schlammpeizger), sondern auch in der Milz (Karpfen) und Darmwand (Schleie). Unabhängig von anderen Organen finden wir es teils in Form von einzelnen Schläuchen, teils zu kompakten Massen vereinigt. Mit der Leber- und Milzsubstanz steht es nirgends in direktem Kontakt, sondern ist von ihr durch 2 Endothelblätter mit einem dazwischen befindlichen Hohlraum getrennt. Das Pankreas besitzt bei sämtlichen untersuchten Arten rein tubulösen Charakter und besteht aus langen verzweigten, aber nicht anastomosierenden Schläuchen. Die Drüsenzellen weisen die typischen Formen, Strukturen und Reaktionen auf, wie sie den Pankreasdrüsenzellen der höheren Vertebraten zukommen, nur sind die Zymogenkörnchen etwas gröber. Nebenkerne fehlen. Interzelluläre Sekretkapillaren, Basalmembran und zentroazinäre Zellen sind vorhanden. Die Schaltstücke sind sehr langgestreckt und gehen, ohne Sekretröhren zu bilden, direkt in Sekretgänge über. Die Sekretgänge besitzen ein kubisches, allmählich höher werdendes Epithel und eine dünne bindegewebige äussere Hülle, — die grösseren auch glatte Muskelfasern in derselben. Alle Sekretgänge vereinigen sich, wie beim Karpfen, so auch bei Schleien und Schlammpeizgern zu einem grossen Stamme, der sich eng an den Ductus choledochus anlegt und mit ihm durch Bindegewebe und glatte Muskulatur eng verlötet wird; dieser Stamm erweitert sich vor dem Eintritt in die Darmwand zu einer dünnwandigeren Ampulle. Ductus choledochus und pancreaticus (D. biliopancreaticus) münden an der Spitze einer gemeinsamen Papille mit zwei getrennten Oeffnungen auf der rechten dorsalen Seite in den Anfangsteil des Darmes; die Papille ist mit Darmschleimhaut überzogen und besitzt beim Karpfen wenig, bei Schleie und Schlammpeizger jedoch reichlich glatte Muskulatur. Die intertubulären Zellhaufen stehen zu dem ausführenden Systeme des Pankreas in inniger Beziehung, wahrscheinlich aber nur räumlicher Natur; sie finden sich hauptsächlich an Verzweigungsstellen der kleinen und zwischen den Bindegewebslamellen der Wand der grösseren Ausführungsgänge. Mit dem eigentlichen Pankreasgewebe stehen sie in keinem direkten Kontakte, sind vielmehr von ihm durch eine mehr oder weniger deutliche Bindegewebskapsel abgegrenzt. Sie sind ausgezeichnet durch zahlreiche Kapillaren und durch grosse Zellen mit grossem bläschenförmigem Kern. Die Zellen sind verschieden stark färbbar und bilden daher teils helle, teils dunklere Zellstränge. O. Zietzschmann.

c) Atmungsorgane.

*1) Grünwald, L., Die Nasenmuscheln des Menschen, dargestellt auf Grund der Entwicklung des Vergleichs. Anat. Hefte. 1916. Bd. 54. S. 559. — *2) Haag, K., Ueber Veränderungen der Lungenalveolen im Beginn der Lungentätigkeit. Inaug.-Diss. Bern und Oestr. Wchschr. f. Tilkd. Bd. 42. S. 4. — 3) Spadolini, J., Sul comportamento del connettivo interstiziale del polmone nell'uomo e nei mammiferi. Arch. ital. anat. ed embr. 1915. Vol. 14. p. 315.

Grünwald (1) bespricht in Verbindung mit der Entwicklung beim Menschen die Nasenmuscheln auch der Tiere: er findet die heutige Einteilung und Nomenklatur der Wülste im Naseninnern sehr der Korrektur bedürftig: speziell betont er auch das Vorkommen von starker individueller Variation.

Nach Verf.'s Vorschlag sind als „Muscheln" alle innerhalb einer Spezies konstanten, dauerhaften und selbständigen Eintragungen der Nasenwände zu bezeichnen. Alle konstanten und dauerhaften Einragungen heissen Hauptwülste (Hauptturbinalia). Bei Säugern sind diese oft stark gegliedert. Diese unselbständigen und daher untergeordneten Abspaltungen der Hauptwülste sind als Teilwülste oder Turbinalblätter zu benennen; sie sind zumeist trotzdem konstant und dauerhaft. Andere, nur temporäre Vorragungen bezeichnet Verf. als Sekundärwülste, soweit sie Regelmässigkeit im Vorkommen und Form erkennen lassen, anderenfalls als akzidentelle Wülste.

Zwischen den Wülsten finden sich entsprechende Furchen: die Haupt-, Zwischen-, sekundären und akzidentellen Furchen.

Da die bisher unter dem Namen der Ethmoturbinalia bekannten Wülste des Siebbeins zu einem gemeinsamen Begriff zusammengefasst werden müssen, diese aber aus dem mittleren Stirnfortsatze sich bilden und demnach aus einer Vorragung der Schädelbasis herausgeschnitten werden, hat Verf. diese zusammen — als Einheit — mit dem Namen Basalwulst benannt. Die Paulli'schen Ektoturbinalia, die z. B. bei Kaninchen und Hund während der Entwicklung von der medialen Seite aus ebenfalls sichtbar sind, werden mit dem Namen Interturbinalia oder Zwischenmuscheln belegt. Auch die Hinzurechnung des Nasoturbinale (der oberen Muschel) unserer Haustiere zu den Ethmoturbinalia (Paulli) erscheint Verf. nicht glücklich, seitdem Peter diesem Wulst einen besonderen morphologischen und genetischen Wert den Ethmoturbinalia gegenüber zuerkennen musste. Und demnach darf auch der hinter diesem Wulst gelegene Zwischenraum nicht als „Siebbeingang" aufgefasst werden; Verf. benennt ihn den Seitenraum. Die in diesem zudem noch auftretenden Wülste endlich sind die Paraturbinalia.

In der Gesamtreihe der Vertebraten sind folgende Arten von Turbinalia anzutreffen:

1. Die Eingangsmuschel, oder das Atrioturbinale, die vom S-Knorpel gestützte Falte im Nasenvorhof.
2. Die Schwellenmuschel oder das Liminoturbinale, die den Säugern fehlt (vordere Muschel der Vögel und Schildkröten).
3. Die Scheidewandmuscheln oder Septoturbinalia bei Echidna und Choelopus.
4. Das Nasoturbinale, das sich genetisch dadurch von den Ethmoturbinalia absetzt, dass es nicht wie diese medial, sondern lateral in der Nasenhöhle sich anlegt, und das niemals Beziehungen zur Lamina terminalis besitzt (wohingegen die Ethmoturbinalia mit dieser durch die „Haftfalte" in Verbindung stehen). Die gleichsinnige Anheftung des Naso- und der Ethmoturbinalia an der Lamina cribrosa ist gar nicht entscheidend für eine Gleichsetzung beider Wulstarten.
5. Das Maxilloturbinale der Säuger ist widerspruchslos als homolog mit der unteren Muschel des Menschen anerkannt. Die Differenzierungsvorgänge z. B. bei Rind und Schaf an diesem Wulst (Einrollung mit dütenförmiger Hohlraumbildung) haben keine unterscheidende Bedeutung.
6. Die Ethmoturbinalia. O. Zietzschmann.

Haag (2) hat sich mit der Frage der Veränderungen der Lungenalveolen im Beginn der Lungentätigkeit am Materiale von Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund und Kaninchen beschäftigt.

Bei ausgewachsenen Feten ist das Alveolarsystem vollständig ausgebildet; nach der Geburt findet eine Vermehrung der Alveolen also nicht mehr statt. In den subpleuralen Gebieten der Lunge sind deren Räume stets grösser als mehr zentral. Das interalveoläre Septensystem erscheint noch mächtig. In den Alveolen

kein kontinuierlicher Epithelbelag; es lassen sich nur vereinzelte, ausschliesslich kubische Zellen nachweisen, dagegen keine Platten; nur subpleural finden sich Uebergangsformen. Die elastischen Elemente kommen nur spärlich vor. Mit Eintreten der Funktion nach der Geburt gehen Veränderungen vor sich. Die Alveolen erweitern sich durch Streckung der gefälteten Wand und deren Dehnung, was Tage beansprucht. Das Interalveolargewebe verjüngt sich entsprechend der Ausweitung der Alveolen. Damit geht Hand in Hand eine Abflachung des Epithels, die langsam erfolgt. (Bei schwacher Atmung in 8 und mehr Tagen); die Epithelform bleibt teilweise noch kubisch. Allmählich wandeln sich diese in kernlose Platten um, ein Vorgang, der nicht rein mechanisch durch Dehnung und Kernzerfall gedacht sein soll. Mit Einsetzen der Atmung vermehrt sich das elastische Gewebe der Alveolenwand.

O. Zietzschmann.

d) Körperhöhlen.

1) Fölger, A. F., Ueber angeborene Zwerchfelldefekte und durch diese bedingte Zwerchfellhernien der Haustiere. Den kgl. Veterinaer- og Landskojskoles Aarsskrift. S. 157. (Siehe unter Missbildungen.)

8. Harn- und Geschlechtsapparat.

a) Allgemeines.

1) Cutore, G., Pseudohermaphrodisme mâle chez un chevreau. Arch. ital. de biol. 1915. Vol. 64. p. 288. (Siehe unter Missbildungen.) — 2) Harms, W., Experimentelle Untersuchungen über die innere Sekretion der Keimdrüsen und deren Beziehung zum Gesamtorganismus. Jena 1914. — 3) Haywood, C., Ein interessanter Fall von falschem Hermaphroditismus. Vet. journ. (Siehe unter Missbildungen.) — *4) Henneberg, B., Beitrag zur Entwicklung der äusseren Genitalien beim Säuger. 2. Teil. Anat. Hefte. Jahrg. 55. S. 227. — 5) Hintz, A., Das unfruchtbare Zwillingskalb. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 93. (Siehe unter Missbildungen.) — 6) Krasa, F. C., Die Entwicklungsgeschichte des Urogenitalsystems beim Maulwurf (Talpa europaea). Anat. Hefte. Jahrg. 55. S. 443. — 7) Krizenecky, J., Einige Bemerkungen zum Begriff und Definition des Hermaphroditismus. Anat. Anz. Jahrgang 50. S. 16. (Siehe unter Missbildungen.) — 8) Magnusson, H., Ueber geschlechtslose Zwillinge. Eine gewöhnliche Form von Hermaphroditismus bei den Rindern. Svensk Vet.-Tidskr. S. 393. (Siehe unter Missbildungen.)

An einem ausserordentlich reichen Material hat Henneberg (4) die Entwicklung der äusseren Genitalien beim Säugetier untersucht. Er wählte die Ratte und hat seine Ergebnisse in eingehendster Weise mit den Literaturangaben bei Mensch und höherem Säuger verglichen, so dass diesen Untersuchungen ein ganz besonderer Wert beizumessen ist. In manchem konnte Verf. Fleischmann und seiner Schule folgen, in manchem musste er deren Deutung ablehnen.

Der Kloakenhöcker wird bald zur dreiseitigen Pyramide. Die apikale Hälfte setzt sich bald als Glans gegen den Schaftteil ab. Nach Aufteilung der Kloake heisst der Höcker Genitoperinealhöcker. Sein Basalteil flacht sich kaudal zur Regio perineophallica ab; der Rest ist der Phallus (Pars libera phalli); er besteht aus Glans mit Schaft und Schafthaut. Der Phalluszapfen wird länger und durch Ausbildung von Schafthaut und Präputium zwiebelförmig, dann zapfenförmig. Als Phallus bezeichnet Verf. das homologe Begattungsorgan beider Geschlechter. Nach seiner Form heisst der an der Facies urethralis geschlossene, von einem ungefähr axial verlaufenden Kanale durchbohrte Phallus der Ratte Ph. canalisatus — und zwar bei beiden Geschlechtern. Der Ph. canalisatus — im männlichen Geschlecht Penis genannt — findet sich bei Säugern und dem Manne. Ihm homolog ist der Phallus fissus weiblicher Säuger und des Weibes. Die Einzelteile des Ph. fissus sind Clitoris, Präputium und Frenulum clit., Labia minora, Vestibulum vaginae. Genetisch ist er ein an der Facies urethralis gespaltener Phallus. Am Phallus unterscheidet man die Pars libera und fixa; seine Formbestandteile sind Wurzel und Körper, letztere mit Schaft und Glans. Seine Hautdecke zerfällt in Schafthaut und Präputium, die den Stamm umhüllen: als Pars tecta, soweit ihn die Schafthaut deckt, als Pars nuda, soweit das Präputium reicht. Die Schafthaut entsteht als Wulst jederseits kranial an der Phallusbasis; sie umwächst den Höcker allmählich und liefert durch Ueberwucherung in apikaler Richtung den grössten Teil des Präputiums samt der Glandarlamelle. Die Kloake mit Kloakenplatte wird durch Tiefertreten des Septum urorectale in Enddarm mit Analplatte einerseits und in die bis zur Höckerspitze reichende Urogenitalplatte mit Sinus urogenitalis andererseits geteilt. Beim Vordringen dieser Scheidewand entsteht das Analrohr, das schliesslich schwindet; dann ist die Kloakenteilung beendet. Die Urogenitalplatte wird bei der Vervollständigung der Schafthaut und beim Schluss der schrägen Präputiumränder zum Urethraepithel; ihr peripherischer Anteil geht zugrunde. Das gilt für den Phallus canalisatus Beim Ph. fissus spaltet sich die Urogenitalplatte und ihre beiden Hälften begrenzen den offenen Sinus urogenitalis. Das Lumen des in der Urogenitalplatte gelegenen Sinus urogenitalis ist ein Teil des ehemaligen Kloakenlumens; es dehnt sich apikal und axial aus und wird zum Lumen des in der Pars libera phalli gelegenen Teils der Urethra. Beim Phallus fissus öffnet sich der Sinus an der Facies urethralis phalli weit und wird zum Vestibulum vaginae, wie z. B. beim Weibe. Am basalen Ende des Sinus urogenitalis tritt die provisorische runde, kleine Sinusöffnung auf, die zuerst in der Regio perineophallica liegt, dann aber zur Phallusbasis hinrückt und schliesslich auf den Phalluszapfen zu liegen kommt. Bei der Urethrabildung schliesst sie sich bei der Ratte in den ersten Tagen nach der Geburt. Vielfach ist diese Oeffnung bedeutend grösser, länger, spaltförmig, z. B. beim Menschen erscheint sie dann rinnenförmig (Genitalrinne). Der in der Pars libera phalli gelegene Teil der Urethra geht aus der Urogenitalplatte hervor, nachdem beim Männchen ein grösserer, beim Weibchen ein kleinerer Randteil derselben zugrunde gegangen ist. Das Urethraepithel ist somit entodermaler Herkunft; die übrige Wand wird vom umgebenden Mesoderm des Phallus geliefert. Die in der Pars fixa phalli gelegene Strecke entsteht aus dem Spross der Kloake; die übrige Wandung der Urethra liefert das umgebende Mesoderm. Für die Gestaltung der äusseren Genitalien besteht die Bedeutung der Kloake darin, dass sie die epitheliale Urethra der Pars libera phalli liefert (für den Phallus canalisatus der Säuger und des Mannes geltend; am Phallus fissus liefert sie den offenen Sinus urogenitalis, d. h. den Sinus urogenitalis in seiner Epithelauskleidung). Das Skrotum bildet sich als einheitliche, in der Medianlinie eingesenkte, die Regio perineophallica einnehmende flache Vorwölbung, die allmählich stärker hervortritt; das gilt für alle Tiere und auch den Menschen.

O. Zietzschmann.

b) Harnorgane mit Nebenniere.

*1) Agduhr, E., Anatomische Studie über Pelvis renalis in einigen unipapillaren Wiederkäuernieren. Skand. Vet.-Tidskr. S. 265. — 2) Kitt, Th., Angeborenes Harnröhrendivertikel und sekundäre Harnröhrenspalte beim Zicklein. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 497. (Siehe unter Missbildungen.)

Agduhr (1) beschreibt das Nierenbecken des Schafes, der Ziege und der Elenantilope. Er unterscheidet im Nierenbecken einen zentralen, unpaarigen Teil und von demselben ausgehende Recessus interpapillares und gibt eine eingehende, mit guten Abbildungen erläuterte Beschreibung dieser Teile. Wall.

c) Männliche Geschlechtsorgane.

1) Amantea, G., Recherches sur la sécrétion spermatique. IV. Influence du repos sur la sécrétion spermatique du chien. Arch. ital. de biol. 1915. Vol. 64. p. 65. — 2) de Moulin, Ein Fall von Hypospadia bei einem Ziegenbock. Tijdschr. v. Diergeneesk. S. 649. (Siehe unter Missbildungen.) — 3) Schwendimann, Ectopia testis extraabdominalis. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 224. (Ein rudimentärer Hoden samt Adnexen in der Subkutis des Präputiums.) — *4) Skoda, R., Untersuchungen über das Vorkommen eines Uterus masculinus bei einigen Wiederkäuerarten (Bos taurus, Bos bubalus und Ovis aries). Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 111. — 5) Zsámár, G., Die accessorischen Geschlechtsdrüsen des Kaninchens. Köztelek. Vol. 13. p. 1.

Skoda (4) hat die Frage des Vorkommens eines Uterus masculinus bei Rind, Büffel und Schaf geprüft und in einer sehr hohen Prozentzahl der Fälle Ueberreste der Müller'schen Gänge gefunden (Rind 71 pCt.).

Verf. fand im Verlaufe jener Strecke, welche der Lage der M. G. beim Embryo entspricht, Hohlgebilde, die ausser wegen ihrer Lage auch noch wegen ihrer geweblichen Zusammensetzung (Schleimhaut mit einschichtigem Epithel und ohne Basalmembran, Drüsen von gleichem Bau wie die Schleimhaut, geschichtete Muskelhaut) mit Bestimmtheit als Ueberreste der M. G. und mithin als Uterus masculinus angesehen werden müssen; diese standen bei Rind und Büffel in keinem Falle mit dem Sinus urogenitalis in Verbindung. Sie variieren sehr häufig nach Grösse, manchmal auch nach Form, Lage und Zahl. Die Reste liegen bei den Wiederkäuern in der Plica urogenitalis auffallend weit kranial, so dass sie wohl als solche der nicht verschmelzenden Anteile der M. G. aufzufassen sind; häufig liegen sie auch in der Tat mehr oder weniger entfernt von der Medianebene. Einmal war der Rest kranial in zwei Aeste geteilt. Immerhin deuten Fälle mit medianer Lagerung des unpaaren Restes darauf hin, dass vielleicht beim männlichen Tiere die M. G. in einem längeren Abschnitte miteinander verschmelzen dürften.

O. Zietzschmann.

d) Weibliche Geschlechtsorgane.

1) Bolk, L., Ueber das kaudale Rumpfende eines Fetus vom Schimpansen. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 354. (Schildert auch die äusseren weiblichen Genitalien; Stellungnahme zur Frage des Vorkommens von Labia majora.) — *2) Bory, Gust., Ueber die sogenannten Burdi'schen Ringe. Allat. Lap. p. 77. — *3) Brill, W., Untersuchungen über die Nerven des Ovariums. Ctrbl. f. Gyn. No. 26. Ref. in Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 711. — *4) Krupski, A., Beiträge zur Physiologie der weiblichen Sexualorgane des Rindes. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 1. — *5) Derselbe, Beiträge zur Pathologie der weiblichen Sexualorgane des Rindes. Ebendas. Jahrg. 59. S. 257. — *6) Trautmann, Anatomisches und Histologisches über die Cervix uteri. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 239. — *7) Wyssmann, E., Doppelseitige Zystenbildung am frontalen Ende des Wolff'schen Ganges bei der Kuh. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 481.

Die alte Ansicht, dass im physiologischen Zyklus des Ovariums beim Rinde der rechte Eierstock mehr Follikel zur Reife und Berstung bringe, wird durch die Untersuchungen Krupski's (5) von neuem belegt.

Bei seinen Untersuchungen von 777 Kühen fand er, dass 38 mal der persistierende gelbe Körper rechts, 22 mal links sass. In 3 Fällen konnte Verf. auf dem rechten Ovar, in 2 Fällen auf dem linken einen frischen gelben Körper (eben geplatzten Follikel) neben einem deutlich reduzierten Corpus luteum auffinden.

O. Zietzschmann.

In einem interessanten Artikel behandelt Krupski (4) die Erscheinungen am Eierstock des Rindes, wie sie im Gefolge der Brunst und Ovulation auftreten.

Der reife Follikel der Kuh erreicht einen Durchmesser von 0,8—1,5 cm; er wölbt die Oberfläche mit stumpfer, in der Regel gefässloser Kuppe vor. Er ist umrandet von einem roten Kranz strotzend gefüllter Kapillaren, unter dem der gelbe Wall des sich anbildenden „gelben Körpers" sichtbar wird, der in der Tiefe bis zu 2 mm Wanddicke haben kann. Gleichzeitig beobachtet man an der Uterusschleimhaut eine Oedematisierung mit starker Hyperämie, die häufig eine diffuse braunrote Verfärbung der Mukosa erzeugt und in Form starker Injektion von Einzelgefässen hervortritt; unter der Serosa sieht man an den Hörnern oft nadelstichgrosse Blutpunkte. Im Cavum uteri helle oder bernsteingelbe Flüssigkeit; in der Cervix und Scheide zumeist Schleim. Die Hyperämie des Uterus kann einseitig stärker sein. Brunst und Ovulation dürften in der Regel zeitlich zusammenfallen; gelegentlich konnte beobachtet werden, dass in einem Falle $1^1/_2$ Tage nach Beginn der Brunst der Follikel noch nicht geplatzt war. Neben der Hyperämie und der Oedematisierung der Uterusschleimhaut kommt es dort oft auch zum Austritt von morphologischen Blutelementen, eine Erscheinung, die schon Fuchs im Jahre 1859 beobachtet hat; er spricht dort von einer „Menstruationsblutung", eine Auffassung, die dem Wesen dieser „Brunstblutung" nicht entspricht. Verf. beobachtete, dass diese Metrorrhagie besonders stark bei jungen Rindern auftritt, deren Schleimhaut unter Umständen den Eindruck einer einzigen roten Fläche machen kann. Das austretende Blut mischt sich eventuell dem Brunstschleim bei; dasselbe entstammt also den Schleimhautgefässen des Uterus und nicht etwa zerrissenen Follikelgefässen. Immerhin ist das regelmässige Auftreten einer Uterusblutung nicht zu beobachten und der Grad des Blutaustrittes ist ein sehr verschiedener. Häufig beschränkt dieser sich auf die Schleimhaut der Karunkeln oder er ist auf der Seite des funktionierenden Ovariums stärker als auf der anderen.

Im weiteren gibt Verf. eine Tabelle, die die Frage des Vorhandenseins von unreifen und reifen Follikeln oder von frischen gelben Körpern mit den korrespondierenden Veränderungen in der Uterusschleimhaut behandelt. Bei der Berstung der reifen Follikel kommt es ständig zum Blutaustritt in die Höhle, die Menge des Blutes ist aber jeweils eine sehr verschiedene; die Blutung erfolgt wohl aus den Gefässen des sich anbildenden gelben Körpers. Rasch wird das Extravasat wieder aufgelöst.

Während unter gewöhnlichen Verhältnissen die ehemalige Follikelhöhle durch zentripetale Wucherung des Gewebes der Luteinzellwand (und durch das zentrale Koagulum, das sich bald organisiert) rasch eingeengt und schliesslich verlegt wird, kann in nicht allzu seltenen Fällen bei raschem Verschluss des Stigmas zentral ein Hohlraum sich erhalten, der allseitig mit Luteinzellen sich umgibt und dessen flüssiger Inhalt ein Solidwerden verhindert. So entsteht die bekannte Form der Corpus luteum-Zysten, deren Schicksal bisher noch dunkel ist.

O. Zietzschmann.

Brill (3) hat am Ovarium von Mensch, Kaninchen und Maus mit den verbesserten Methoden ein

grosses, in sich abgeschlossenes Ganglion und im Zusammenhange damit die periphere viszerale Nervenversorgung nachweisen können.

Die Nerven gehen nicht nur zu den Gefässen, sondern auch reichlich zu den Drüsenschläuchen und -strängen des stark ausgebildeten innersekretorischen Gewebes. In der Verteilung und Aufzweigung an den einzelnen Elementen des Gewebes stellen sich die Nerven des Ovariums ebenso dar, wie sie bereits in anderen Drüsen mit äusserer oder innerer Sekretion festgestellt sind. O. Zietzschmann

Wyssmann (7) beobachtete bei der Fleischbeschau im Bandapparat des Eierstocks der Kuh beiderseitig eine Zyste, die am linken Ovar eine Länge von 37, eine Breite von 28 und eine Dicke von 10 cm besass, rechts aber nur Faustgrösse aufwies. Die Eileiter waren normal. Verf. bestimmt die Bildung als eine vom frontalen Ende der Wolff'schen Gänge herzuleitende Zystenbildung. O. Zietzschmann.

Trautmann (6) referiert über die Untersuchungsergebnisse von Hunonen und Röber betr. die Anatomie und Histologie der Cervix uteri von Pferd, Schaf und Schwein.

Die anatomischen Verhältnisse beim Pferde sind bekannt. Beim Schweine wird die lange mit ineinandergreifenden Kissen versehene Cervix in zwei Abschnitte zerlegt, von denen der vordere, kürzere englumig ist und nur Schleimhautfalten oder kleine Kissen birgt, während in der kaudalen Partie die zahnstangenartig ineinandergreifenden grossen Polster auftreten. Beim Schafe liegen die Verhältnisse der Cervix anders als beim Rinde, indem die Portio vaginalis uteri zumeist nur dorsal frei in den Scheidenraum hineinragt und der äussere Muttermund an die Ventralwand vor eine kammartige Leiste der Scheidenschleimhaut verschoben erscheint. Die mikroskopische Untersuchung deckt das ausserordentlich feine Faltensystem der Schleimhaut der Cervix auf; die Drüsen fehlen bekanntermaassen diesem Abschnitt des Genitalkanales. Am Orificium uteri externum findet sich ein geschichtetes Mischepithel, das gegen die Tiefe des Kanales hin beim Pferde und Schafe zum einschichtigen Zylinderepithel wird, genau wie auch beim jungen (3 Monate alten) Schweine. Bei älteren Tieren dagegen ist der lange vaginaseitige Abschnitt, soweit die hohen Kissen vorkommen, mit einem gemischten Epithel bedeckt. Andere interessante Einzelheiten sind im Originale nachzulesen.
O. Zietzschmann.

Bory (2) weist nach, dass die sogenannten Burdischen Ringe der Schleimhaut des Uterushalses bei Kühen unrichtig so benannt werden, da ein Autor namens Burdi unbekannt ist und wahrscheinlich auch nicht gelebt hat, und die Benennung offenbar von dem Worte „Bürde“ bzw. „Bürdenring“ herstammt.
v. Hutyra.

9. Nervensystem (zentrales, peripheres, sympathisches; Hüllen).

*1) Agduhr, E., Der Einfluss des Trainierens auf das morphologische Bild des motorischen Nervensystems. Hygiea. S. 801. (Schwed.) — 2) Blahó, A., Komjáthy, A., Maurer, R. und Al. Patkós, Das sympathische Nervensystem, mit besonderer Berücksichtigung des Sympathicus des Pferdes. Allat. Lap. p. 41. — *3) Dorello, P., Sur le développement de quelques formations mésencéphaliques, et spécialement du noyau rouge chez le Sus scrofa. Arch. ital. de biol. Vol 66. p. 116. (Referat.) — *4) Gerlach, Fr., Untersuchungen an der Epiphysis cerebri von Pferd und Rind. Anat. Anz. Jahrg. 50. S. 49 u. Diss. Wien. — *5) Gierlich, N., Zur vergleichenden Anatomie der aus dem Grosshirn stammenden Faserung. 1. Der Anteil des Pes pedunculi am Pedunculusquerschnitt bei verschiedenen Säugetieren. Ebendas. 1916. Jahrg. 49. S. 24. — *6) Derselbe, Dasselbe. 2. Der Anteil des Kleinhirns an den im Pes pedunculi herabziehenden Gehirnbahnen bei verschiedenen Säugetieren. Ebendas. 1916. Jahrg. 49. S. 123. — 7) Mahon, F. C., Eine Hydrocephalusmissbildung bei einem Fohlen. Vet. journ. Mai 1916. p. 152. — *8) Schreiber, J., Der Ramus communicans der Nervi plantares des Pferdes. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 233. — 9) Weed, L. H., The development of the cerebrospinal spaces in pig and in man. Washington. Carnegie-Inst.

Da das Neencephalon in seiner Entwicklung bei den Säugern zum Träger aller höheren psychischen Funktionen wird, so bietet die Frage ein Interesse, wie weit Bahnen aus ihm direkt zu den einzelnen Teilen des Palaeencephalon herabtreten und wie diese bei den einzelnen Säugetierarten ausgebildet sind. Nach den Schilderungen Gierlich's (5) erreichen bei den Reptilien und Vögeln Züge aus der Rinde nur das Zwischen- und Mittelhirn, bei den Säugern gelangen aber solche viel weiter hinab, bis in das Cerebellum via Ponsganglien, bis in die Oblongata als Tractus cortico-bulbares zu den Kernen des Hirnnerven und in wechselnd starkem Maasse bis in das Rückenmark als Pyramiden oder Tractus cortico-spinales.

Die Fasern in den Thalamus und in das Mittelhirn lassen sich generativ nicht scharf aus der Gesamtmasse, die in der inneren Kapsel dahinzieht, abscheiden, leicht aber gelingt das für alle anderen direkten Bahnen. Denn diese verlaufen ventral von den palaeencephalen Teilen des Mittelhirnes, der Haube, als geschlossene Fussbahn. Da in dem Haubenabschnitt bei allen Säugern ziemlich die gleichen Verhältnisse vorherrschen, während der Fussabschnitt in Ausbildung ungemein wechselt, wäre es vielleicht möglich, durch Aufdecken des relativen Verhältnisses bisher zu Zahlen zu kommen, die den Einfluss des Grosshirns auf die anderen Nervenzentren direkt ausdrückten, zu Zahlen also, die vielleicht zusammen mit biologischen Beobachtungen auch der vergleichenden Psychologie einmal dienen könnten.

Durch Anwendung eines Messverfahrens in Schnittserien bei recht verschiedenen Säugern (u. a. auch Katze, Hund und Pferd) ist Verf. zu folgendem Result- gekommen:

Die im Pes pedunculi herabziehenden Gehirnbahnen haben sich in der Säugetierreihe allmählich entwickelt; ihre Ausbildung richtet sich nicht nach der Stellung der einzelnen Tiere im System, sondern ganz nach den Lebensgewohnheiten und den im Kampf um ihre Existenz erworbenen Funktionen. Weit über alle Tiere erhebt sich der Mensch bezüglich des Umfanges der neencephalen Bahnen des Pedunculus im Verhältnis zum palaeencephalen Anteil desselben.
O. Zietzschmann.

Im Anschluss an die eben referierte Arbeit ist aus den Untersuchungen Gierlich's (6) über den Anteil des Kleinhirns an den im Pes pedunculi herabziehenden Gehirnbahnen bei den Säugern zu entnehmen, dass nach Einströmen der neencephalen Bahnen in den Hirnschenkelfuss bei den Insektenfressern sich bald ein ziemlich konstantes Verhältnis der Verteilung dieser Fasermengen auf die Brücke mit Fortführung zum Kleinhirn und auf das Rückenmark ausgebildet hat. Der grosse Anteil des Kleinhirns an diesen Bahnen zeigt die hohe Bedeutung des Neocerebellums in der gesamten Säugetierreihe. Besonders hohe Beteiligung des Kleinhirns finden wir bei Tieren mit auffallend grosser Gewandtheit und Geschicklichkeit

in Bewegung und Haltung des Körpers. Ihnen allen voran steht der Mensch. O. Zietzschmann.

Dorello (3) berichtet über eine grosse Zahl von Einzeltatsachen über die Entwicklung des roten Kerns im Mesencephalon des Schweines, ferner über die Entwicklung der Kerne des Oculomotorius und Trochlearis, deren Anlage sich auf die Dorsalfläche des hinteren Längsbündels stützt, das schon gut differenziert ist. Auch die Art des Auftretens und die Ausbildung dieses Bündels, sowie des Meynert'schen Fasciculus retroflexus und des Fasciculus mamillo-peduncularis wurde studiert. O. Zietzschmann.

Gerlach (4) hat die Zirbel von Pferd und Rind in bezug auf ihren mikroskopischen Bau untersucht (Bindegewebe, Parenchym, Ependymzellen, Ganglienzellen, Nervenfasern, Muskelfasern, Pigment, Konkremente, amyloide Körper, Blutgefässe, Hohlräume und Kolloid) und festzustellen versucht, welchen Einfluss die Kastration auf das Organ ausübt.

Die Resultate sind:

Innerhalb der gleichen Tierart haben Körpergrösse, Alter und Geschlecht keinen Einfluss auf die Dimension der Zirbel, ebensowenig besteht ein Zusammenhang zwischen der Grösse der Zirbel und der individuellen Grösse des Gehirns. Die Epiphyse von Pferd und Rind ist von einer bindegewebigen Hülle umgeben, welche Ausläufer in Form von Trabekeln in das Innere des Organs entsendet. Ausserdem wird die Zirbel von mehr oder weniger reichlich entwickeltem interstitiellen Bindegewebe durchzogen. Das Zirbelparenchym besteht aus Neurogliagewebe, in das eigenartige Parenchymzellen eingelagert sind. An der Zirbelbasis und mitunter als Auskleidung der in der Zirbel vorhandenen Binnenräume finden sich Ependymzellen vor. In manchen Rinderepiphysen ist glatte Muskulatur nachweisbar. Die Epiphyse von Pferd und Rind führt Pigment in variabler Menge. Beim Pferde ist das Vorhandensein von Pigment nahezu ein konstanter Befund. Mit steigendem Alter des Tieres scheint die Pigmentmenge zuzunehmen. In der Rinderzirbel kommen beträchtliche Mengen von Hirnsand vor. Die im interstitiellen Gewebe und in der Bindegewebskapsel verlaufenden Blutgefässe der Zirbel führen ausser normalem Blut eigentümliche hyaline Massen, die zuweilen auch in den Binnenräumen der Zirbel und zwischen den Parenchymzellen vorhanden sind, und die vielfach an das Kolloid der Thyreoidea erinnern. Die Kastration hat bei Pferd und Rind eine Zirbelatrophie nicht zur Folge. O. Zietzschmann.

Agduhr (1) hat Untersuchungen an Katzen angestellt über den Einfluss des Trainierens auf das morphologische Bild des motorischen Nervensystems.

Von vier Würfen 4—6 Wochen alter Katzen ist die halbe Zahl jeden Wurfes Gegenstand des Trainings gewesen, das in allmählich gesteigerten Kletterbewegungen bestand, während die andere Hälfte in engen Käfigen gehalten wurden, wo der Raum die Gelegenheit zu nennenswerten Bewegungen nicht gab. Das Trainieren wurde bis zu 7 Monaten fortgesetzt. Während der letzten 2 Monate sind die im Training befindlichen Tiere mindestens 100mal täglich senkrecht hängende Sackleinwand von 3 m Länge hinaufgeklettert. Das Nervensystem wurde experimentell und morphologisch untersucht. Die erhaltenen Resultate wurden an trainierten und nicht trainierten Tieren des gleichen Wurfes verglichen.

Die Resultate der Vergleichungen waren solche, dass sie eine grosse Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit ergeben.

Bei im Wachsen begriffenen Individuen kann geeignet angepasstes, allmählich gesteigertes, jedoch nicht allzu intensives Trainieren bewirken:

a) Hypertrophie der meisten Elemente im peripheren Nervensystem, vor allem in den Teilen, die zum aktiven Bewegungsapparat gehörig sind; b) relative Vermehrung der Anzahl plurisegmentell innervierter Muskelfasern; c) Vermehrung der Neuritenzahl sowohl in den Dorsal- als in den Ventralwurzeln; d) je nach besonderem Training einzelner Teile des Bewegungsapparates lokalisierte Vergrösserung der Medulla spinalis — eine Vergrösserung, die wohl unter anderem auf einer Vermehrung der Zahl der Leitungsbahnen beruhen dürfte; e) Vermehrung der Zahl der Wurzelzellen; f) Vergrösserung des Gehirns in mediolateraler Richtung, nasal von der Fissura Sylvii; g) wenigstens relative Vergrösserung der Gyri centrales mit dadurch bedingter vermehrter medio-lateraler Vertiefung der Fissura cruciata; h) Vermehrung unter anderem der Betz'schen Riesenpyramiden; i) relative Vermehrung des Marks, wenigstens in der Höhe der Gyri centrales. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. O. Zietzschmann.

Schreiber (8) berichtet über den Ramus communicans der Nervi plantares des Pferdes.

Bei 100 untersuchten Pferden fand er ihn in 88 Fällen (= 88 pCt.) beiderseits vorhanden, während er in 12 Fällen (= 12 pCt.) beiderseits fehlte. Einseitigen Mangel konnte er nicht beobachten. In der Regel beginnt seine Abzweigung vom medialen Plantarnerven in der Mitte des Metatarsus. Ein gesetzmässiger Einfluss der Rasse, des Alters und Geschlechtes auf die Ausbildung des Ramus war nicht festzustellen. Auffallend ist indes die Beobachtung, dass die Mehrzahl der negativen Fälle von leichteren Pferdeschlägen stammten. Schade.

10. Sinnesorgane.

a) Auge.

1) Bovero, A., Cartilagine della plica semilunaris (palpebra tertia) dell' uomo e di altri mammiferi. Giorn. accad. med. Torino. 1916. Vol. 79. — 2) Dornis, Missbildung der Augen (Mikrophthalmus) bei einem Fohlen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Bd. 29. S. 83. (Siehe unter Missbildungen.) — *3) Loewenthal, N., Weitere Beobachtungen über die Entwicklung der Augenhöhlendrüsen. Anat. Anz. 1916. Bd. 49. S. 13. — 4) Modéer, A., Ein Fall von doppelseitigem Mikrophthalmus beim Fohlen. Svensk Vet.-Tidskr. p. 385. (Siehe unter Missbildungen).

Loewenthal (3) hat aufs neue die Entwicklung der Augenhöhlendrüsen bei Rind, Kaninchen und Maulwurf untersucht.

Gegenüber Mobilio fand Verf. die erste Anlage der Tränendrüse beim Rinde bereits beim 26,5 mm langen Embryo in Form zweier unweit neben einander liegender Epithelsprossen. Seine weiteren Untersuchungen betreffen ein noch jüngeres Stadium von etwas weniger als 26,5 mm Länge, bei dem beiderseits schon ein Epithelspross nachweisbar war; 2 Sprossen entdeckte er auch bei einem neu untersuchten 28 mm langen Embryo. Mobilio will die erste Anlage erst bei 33 mm Länge gesehen haben. O. Zietzschmann.

b) Ohr und andere Sinnesorgane.

Fehlt.

11. Tierarten und Rassen.

*1) Krieg, H., Stammesgeschichtliche Beobachtungen an „Panjepferden". Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 498. — *2) Martell, P., Zur Stammesgeschichte der Hausschweine. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 117. — 3) Derselbe, Zur Stammesgeschichte des Huhnes. Ebendas. Jahrg. 68. S. 478. — 4) Derselbe, Ueber den Vogelzug. Ebendas. Jahrg. 68. S. 823. — *5)

Martin, R., Ueber Domestikationsmerkmale beim Menschen. Naturw. Wochenschr. N. F. 1915. Bd. 14. S. 481. — 6) v. Reichenau, W., Beiträge zur näheren Kenntnis fossiler Pferde. Abh. d. grossh. hess. geol. Landesanstalt. 1915. Bd. 7. H. 1. — *7) Schwerz, F., Tierreste aus La Tène. Anat. Anz. Bd. 50. S. 457.

Krieg (1) beobachtete unter den kleinen Bauernpferden Littauens und Polens recht häufig eine falbe oder fahlbraune Farbvariante, welche sehr stark an das Przewalskipferd erinnert: Aalstrich, dunkle Extremitäten, rostrotes Gesicht, und häufig Streifen besonders an den Vordergliedmaassen, nicht selten auch am Sprunggelenk; ja sogar auf der Stirn zeigten sich in einigen Fällen einwandfrei deutliche „zebroide" Streifenmuster.

Diese zweifellos primitiven Zeichnungseigentümlichkeiten zeigten sich aber nicht nur bei Falben, sondern auch nicht selten bei mausgrauer Farbvariante, die Verf. geneigt ist, auf im vergangenen und vorletzten Jahrhundert vorhanden gewesene graue Wildpferdtypen zurückzuführen. O. Zietzschmann.

Die Untersuchungen von Schwerz (7) und die vorangehenden von C. Keller über Tierreste aus La Tène haben Anteile folgender Tiere ergeben:

1. Pferd, orientalischer Typus; 2. Rind brachycere Rasse und event. Kreuzung mit Bos brachycephalus; 3. Schwein, Pfahlbaurasse, Kreuzung mit Wildschwein (?); 4. Schaf, nach C. Keller in 2 Rassen (Torfschaf und hornloses Schaf); 5. Ziege, grosshörnige Rasse; 6. Hund, grosser Torfhund; 7. Hirsch; 8. Mensch.

Weitaus die grösste Mehrzahl dieser Tiere wurde schon von den Pfahlbauern der Bronzezeit gezüchtet, die sie wahrscheinlich aus Westasien mitgebracht hatten. Erst durch die Römer wurde das Kurzkopfrind eingeführt. Nach C. Keller verschlechterte sich im Laufe der Zeiten die Haustierzucht; erst unter römischem Einfluss macht sich eine merkliche Besserung bemerkbar. Der Pferde- und Rinderschlag wird etwas schwerer. Die Rinderzucht, die in rein helvetischer Zeit sehr zurückstand, wurde durch neues Blut einer schwereren Rasse gehoben. Ob die Grössenzunahme der Hauspferde, die nach C. Keller zu Beginn der römischen Zeit nachzuweisen ist, „auf Zufuhr von neuem Blut oder auf bessere Ernährung verbunden mit sorgfältigerer Selektion, zurückzuführen ist", ist nicht sicher zu entscheiden. Auch Verf.'s neue Funde beweisen, dass in La Tène in der Haustierhaltung vor allem das Pferd stark bevorzugt wurde. Auch die Helvetier hatten es nicht verstanden, das einheimische Wild in ihren Dienst zu stellen, obschon in damaliger Zeit wilde, dem occidentalen Schlage angehörige Pferde, wilde Primigeniusrinder in unserer Gegend wohnten. Und diese beiden Rassen haben sich doch später und anderwärts gut zur Zucht geeignet, haben vorzügliche Nutztiere geliefert. Ob das Wildschwein zur Verbesserung des kleineren Torfschweins Verwendung fand, ist nicht ganz sicher.
O. Zietzschmann.

Nach Martell's (2) Ausführungen ist die physische Herleitung des Hausschweines aus dem Wildschwein ohne weiteres gegeben.

So einfach und klar aber diese stammesgeschichtliche Entwickelung ist, so verwickelt und unsicher erscheint die Frage nach dem historischen Zähmungsherd in geographischer Hinsicht. Das Schwein gehört sicher zu den ältesten Haustieren. Nach Amerika und Australien wurde das Schwein durch die Europäer eingeführt. Neben dem europäischen Stamme lässt sich ein asiatischer nachweisen, der wohl als der primäre anzusehen ist, von dem aus das Schwein nach Europa kam, eventuell auf dem Umwege über Afrika. Mit C. Keller nimmt Verf. 3 Gruppen von Schweinen an: 1. Das europäische Wildschwein, Sus scropha, in Europa, Nordafrika, West-, Zentral- und Nordasien, 2. das Bindenschwein, Sus vittatus, und 3. das asiatische Warzenschwein, Sus verrucosus. In Europa war schon zur Pfahlbauzeit das Torfschwein allgemein verbreitet. In Schweden will man alle Uebergänge vom Wildschwein zum Torfschwein nachgewiesen haben. Vom Bindenschwein stammen nach Nathusius die asiatischen Hausschweine ab; die Schweine Ostafrikas sind als Vertreter dieser Gruppe des Sus indicus anzusehen. Im übrigen bestehen weitgehende anatomische Uebereinstimmungen zwischen dem indischen Schweine und unseren wilden Vertretern.

Die Verwandtschaft zwischen Wildschwein und unserem Hausschweine lässt sich bekanntlich durch das nicht selten beobachtete Auftreten der für Wildschweinfrischlinge charakteristischen Längsstreifen bei Neugeborenen des Hausschweines dem Verständnis nahebringen, aber auch durch das regelmässige Auftreten von streifenförmigen Punktzeichnungen in der Rückenhaut von Schweinsembryonen bei 22—50 cm Scheitelsteisslänge, wie es Hickel uns kennen gelehrt hat. (Vgl. Jahresbericht für 1913, S. 230; Ref.)
O. Zietzschmann.

Martin (5) macht darauf aufmerksam, dass der ergologische Zustand des Menschengeschlechts gewisse Analogien mit den Lebensbedingungen der Haustiere aufweise.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass durch Domestikation die mannigfaltigsten Tierformen sowohl in einzelnen Merkmalen als in ganzen Merkmalkomplexen in hohem Maasse abgeändert werden können. Was ist das Wesen der Domestikation? Wenn der Mensch willkürlich (und in einer bestimmten Absicht) die äusseren Existenzbedingungen eines Tieres ändert, so macht er es noch nicht in jedem Falle zum eigentlichen „Haustiere". Domestiziert nennt man mit Ed. Fischer solche Tiere (und Pflanzen), deren Ernährungs- und Fortpflanzungsverhältnisse der Mensch eine Reihe von Generationen lang willkürlich beeinflusst. Durch Züchtung erfährt die Variabilität einer Tierart der Wildform gegenüber eine Steigerung; und bei Abänderung eines Teiles oder einer Eigenschaft des Organismus erfahren korrelativ auch andere Teile Veränderungen, es wird sogar die Gesamtform des Tieres modifiziert.

Bei den Haustieren kommt hauptsächlich in den Integumentalorganen und dem Skelettsystem die durch die Domestikation hervorgerufene gesteigerte Variabilität am deutlichsten zum Ausdruck. (Variationen in der Gesamtgrösse des Körpers; Umgestaltungen in der Schädelform bei Schwein, Kaninchen, Schaf und Hund.) Solche Veränderungen treten auch bei in Gefangenschaft gehaltenen Tieren auf (Wolf).

Auch der Mensch zeigt Domestikationserscheinungen. Die ergologischen Verhältnisse zeigen uns die Ernährungsverhältnisse durch künstliche Eingriffe in der mannigfaltigsten Weise modifiziert, überall regeln und beschränken Gesetze und Sitten die Fortpflanzung usw. Dementsprechend finden sich beim Menschen tatsächlich die meisten Haustiereigenschaften unserer domestizierten Tiere; es fehlt eigentlich nur die starke Variabilität in der Ausbildung der Ohrmuschel und die bei fast allen Haussäugetieren vorkommende Fleckung. In bezug auf das Haar unterscheidet man auch bei Menschen zwischen lissotrichen (glatthaarigen), kymatotrichen (wellighaarigen) und ulotrichen (kraushaarigen) Typen. Alle freilebenden Säuger aber haben nur glatt- und schlichthaarige Formen. Mangel an Pigment in Iris, Conjunctiva und Sklera, in Haut und Haaren bei hellhäutigen Menschenrassen entspricht dem gleichen Verhalten z. B. beim domestizierten Schweine — im Gegensatz zur Wildform dieser Art. Im übrigen sprechen wiederum die grossen

Schwankungen des Pigmentgehaltes allerorts für Domestikation. O. Zietzschmann.

12. Entwickelungsgeschichte (Allgemeines und Eihäute).

*1) Bernhardt, Bedeutung des Kohabitationstermins für die Befruchtungsfähigkeit der Frau und für die Geschlechtsbildung des Kindes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 297. — 2) Curtis, M. R., Studies on the physiology of reproduction in the domestic fowl XII. Biol. Bull. 1915. Vol. 28. p. 154. — *3) Grosser, O., Die Aufgaben des Eileiters der Säugetiere. Anat. Anz. Bd. 50. S. 489. — *4) Keller, K. und J. Tandler, Ueber das Verhalten der Eihäute bei der Zwillingsträchtigkeit des Rindes (Untersuchungen über die Entstehungsursache der geschlechtlichen Unterentwicklung von weiblichen Zwillingskälbern, welche neben einem männlichen Kalbe zur Entwicklung gelangen.) Wien. trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 513. — 5) Mahon, F. C., Zur Entwicklungsgeschichte des Pferdes. Vet. journ. Juni 1915. — *6) Reuter, M., Die biologische Beurteilung der Nabelschnurzerreissung. Naturw. Wochenschr. N. F. 1915. Bd. 14. S. 692. — *7) Sobotta, J., Ueber den Mechanismus der Aufnahme der Eier der Säugetiere in den Eileiter und des Transportes durch diesen in den Uterus. Nach Untersuchungen bei Nagetieren (Maus, Ratte, Kaninchen, Meerschweinchen). Anat. Hefte. 1916. Bd. 54. S. 359.

Nach Grosser (3) ist beim Menschen die Flimmerbewegung das wichtigste Beförderungsmittel des Eies vom Ovar durch Tube und Uterus bis zur Implantationsstelle; daneben dürfte der Muskelwirkung und dem Gefässturgor eine gewisse, heute nicht genau bestimmbare Rolle zufallen. Die Flimmerbewegung ist ferner anregend, richtunggebend und auslesend gegenüber den Spermien, die das Tubenostium zwar (bei einzelnen Tieren mit geschlossenen Ovarialtaschen; z. B. Hund) überschreiten können; in der Regel aber durch chemotaktische Einflüsse auf der Tubenschleimhaut zurückgehalten werden. O. Zietzschmann.

Sobotta's (7) Untersuchungen betreffen den Mechanismus der Aufnahme der Eier der Säugetiere in den Eileiter und des Transportes durch diesen in den Uterus.

Er untersuchte Maus und Ratte mit einer vollkommen von der serösen Abdominalhöhle abgeschlossenen Bursa ovarica und Meerschweinchen und Kaninchen, deren Bursa so weit offen erscheint, dass ein Teil der Eierstocksoberfläche unmittelbar an den Raum der Peritonäalhöhle grenzt.

Nach Verf.'s Meinung hat er einwandfrei nachweisen können, dass bei den Muriden für die Aufnahme der Eier in den Eileiter die Wirkung des Flimmerepithels zum mindesten nicht nötig ist, dass vielmehr eine Ansaugung der Eier mitsamt dem grössten Teil der im Periovarialraum befindlichen Flüssigkeit stattfindet. Bei Kaninchen und Meerschweinchen werden nun aber dank der offenen Tasche mehr oder weniger leicht die Eier in die freie Bauchhöhle fallen können. Bisher nahm man an, dass diese Eier durch die Flimmerbewegungen in das Ostium abdominale tubae hineingelangen würden. Das ist aber nach Verf.'s Ansicht grundfalsch. Der Apparat der Tubengekröse und damit der von ihnen gebildeten Ovarialtasche ist mit einer mächtigen glatten Muskulatur ausgestattet, deren Wirkung man bei Untersuchung der Eierstöcke brünstiger Tiere feststellen kann. Diese schliesst zur Zeit der Brunst, wenigstens beim Meerschweinchen, unter Einwärtsdrehung des Ostium abdominale tubae die Tasche fast gänzlich ab und in diesen „Periovarialraum" fallen die ausgestossenen Eier. Die Flimmerzellen des Infundibulum flimmern Flüssigkeit aus der Peritonäalhöhle durch die enge Oeffnung in den Sack hinein, lassen aber aus dem Periovarialraum nichts hinaus — die sog. äussere Ueberwanderung der Eier ist demnach abzulehnen. Es ist also der Ovulationsvorgang beim Meerschweinchen mit einer wesentlichen Veränderung der anatomischen Lagebeziehungen von Eierstock, Eileitergekröse und Infundibulum verbunden. Die für die Aufnahme der Eier in das Ostium abdominale tubae denkbar ungünstigen anatomischen Lagebeziehungen zwischen Eierstock und Eileiter werden derart korrigiert, dass die Ueberleitung der Ovula aus dem Periovarialraum in die Tube vollkommen gesichert ist; ausserdem wird die Möglichkeit eines Verlustes von Eiern durch Entweichen in die Peritonäalhöhle mit Hilfe des gleichen Vorganges verhindert. Während der Ovulation füllt nun der Periovarialraum sich stark mit Flüssigkeit an und von hier aus geschieht der Transport in die Ampulla tubae durch Ansaugen von deren Seite aus, so dass der Inhalt des Periovarialraums rasch verschwindet und nun in der Ampulle eine starke Erweiterung auftritt, die Hand in Hand geht mit einem lokalen Verstreichen der Falten. Beim Kaninchen scheinen ganz ähnliche Verhältnisse vorzuliegen, wenn auch das Tatsachenmaterial ein beschränkteres war.

Den Transport der Eier durch die Tube stellt sich Verfasser durch Muskelwirkung verursacht vor. Er glaubt, dem Flimmerstrom keine Mitbeteiligung zusprechen zu sollen. Bei einzelnen Tieren fehle im Isthmus tubae der Flimmerbesatz; ausserdem können mit der Flimmerbewegungshypothese die grossen Durchgangszeitverschiedenheiten bei oft gleich langer Tube oder umgekehrt, die gleichen Zeiten bei recht verschieden langen Eileitern nicht erklärt werden.

O. Zietzschmann.

Bernhardt (1) hat, angeregt durch die Untersuchungen von P. W. Siegel über die Bedeutung des Kohabitationstermines für die Befruchtungsfähigkeit der Frau und für die Geschlechtsbildung des Kindes, das gleiche Verhältnis bei Pferden studiert. Sein kasuistisches Material stammt aus den Jahren 1911 bis 1916 und ist an den Elterntieren von 286 Fohlen gewonnen worden. (Die Bernhardt'schen Untersuchungen dürften aber insofern unter von den Siegel'schen abweichenden Verhältnissen angestellt worden sein, als für die Feststellungen, auf die Verf. zurückgreift, aller Wahrscheinlichkeit nach des öfteren dieselben Vatertiere gedient haben. Ob dies für die Beurteilung der Frage von Bedeutung ist, muss freilich offen bleiben. D. Ref.)

Nach Verf. sind zu Beginn der Brunstperiode mit 1 Sprung 63 Hengst- und 66 Stutfohlen, mit am 3. Tage wiederholtem Sprung 58 Hengst- und 54 Stutfohlen und mit mehreren Sprüngen in derselben Brunstperiode 22 Hengst- und 23 Stutfohlen, in allen 6 Jahren zusammen je 143 Hengst- und 143 Stutfohlen erzeugt worden. Man kann auf Grund dieser Ermittlungen nach Verf. mit Bestimmtheit sagen, dass auf die Zahl der erzeugten männlichen und weiblichen Individuen sich willkürlich kein Einfluss dadurch ausüben liess, dass die Mütter derselben zu Anfang, in der Mitte oder gegen das Ende derselben Brunstperiode befruchtet wurden. Die für den Menschen von Dr. Siegel gemachten Beobachtungen treffen jedenfalls für das Pferd nicht zu. Aber eines geht deutlich aus den Zahlen Verf.'s hervor, dass die Befruchtung der Stuten am erfolgreichsten gleich zu Anfang der Brunstperiode und durch Wiederholung des Sprunges am 3. Tage erfolgt.

Pfeiler.

Reuter (6) verbreitet sich über die biologische Beurteilung der Nabelschnurzerreissung.

Die Nabelschnur — mit ihrer bekannten Zusammensetzung — steht in ihrer Länge zur Körperlänge des Jungen in wechselndem Verhältnis: bei Ziege 1 : 5,8; Schaf 1 : 4,3; bei Katze 1 : 3,1; bei Hund 1 : 2,4; bei Pferd 1 : 1,8; bei Schwein 1 : 1,1 und endlich beim Menschen 1 : 0,5. Beim Menschen ist aber die Nabelschnur doppelt so lang als der Fetalkörper, bei den Tieren erreicht er nie diese Länge und bleibt vor allem bei den Wiederkäuern stark hinter der Körperlänge zurück. Die Tragfähigkeit des Nabelstranges ist nur bei den Fleischfressern eine bedeutende. Das Gewicht der Frucht reicht bei Pferd, Wiederkäuer und Schwein hin, die Nabelschnur zum Zerreissen zu bringen. Beim Fleischfresser ist das nicht so: deren Nabelstrang vermag das Dreifache vom Gewicht des Fetus zu tragen und bei der Geburt reicht somit das Gewicht des Jungen nicht hin, den Strang zu zerreissen; deshalb beisst ihn das Muttertier durch. Bei Haustieren erfolgt die Zerreissung des Nabelstranges normalerweise unmittelbar nach dem Austritt des und der Jungen (also gleich bei uni- oder multiparen Tieren) aus den Geburtswegen. Die Rissstelle der Nabelgefässe liegt bei Pferd, Fleischfresser und Schwein entweder ausserhalb des Bauchringes oder in diesem selbst; bei den Wiederkäuern aber reissen die Nabelarterien innerhalb der Bauchhöhle oder ziehen sich wenigstens nach der Zerreissung weit in die Bauchhöhle zurück, während die Nabelvene und der im Nabelstrange eingeschlossene Urachus im Bauchringe abreisst.

Die Blutung ist bei der Nabelgefässzerreissung bei Tieren nur gering: bei Pferd und Rind nur etwa 1/4 Liter und zwar aus dem plazentaseitigen Teil des Nabelstranges. Dass der embryoseitige Stumpf nicht blutet, wird durch die Einleitung der Lungenatmung bedingt und durch reflektorische Kontraktion der sehr starkwandigen Nabelarterie. Der Nabelvenenstumpf erhält von der Peripherie kein Blut mehr, deshalb kann dieser nicht bluten. O. Zietzschmann.

Keller und Tandler (4) berichten über das Verhalten der Eihäute bei der Zwillingsträchtigkeit des Rindes. Dabei lösten sie die Frage über die Entstehungsursache der geschlechtlichen Unterentwicklung von weiblichen Zwillingskälbern, welche neben einem männlichen Kalbe zur Entwicklung gelangen, indem sie ein reiches Material genau untersuchten. Die Ergebnisse waren folgende:

1. Die verschiedengeschlechtlichen Zwillinge des Rindes, deren weiblicher ein hypoplastisches Genitale besitzt, entwickeln sich aus 2 selbständigen Eiern.

2. Solche Zwillinge besitzen ein gemeinsames Chorion mit starker Anastomose der beiden Plazentarkreisläufe.

3. Auf innersekretorischem Wege übt hierbei der männliche Organismus einen entwicklungshemmenden Einfluss auf das Genitale des weiblichen Fetus aus.

4. Diese innersekretorische Wirkung gelangt schon im frühesten Embryonalleben zur Entfaltung (Beigabe 1 Tafel). H. Richter.

13. Missbildungen.

*1) Bischofwerder, Eine interessante Missbildung an beiden Kiefern eines Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 175. — *2) Cutore, G., Pseudohermaphrodisme mâle chez un chevreau. Arch. ital. de biol. 1915. Vol. 64. p. 298. (Referat.) — *3) Dornis, Missbildung der Augen (Mikrophthalmus) bei einem Fohlen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 83. — *4) Eckert, Schweinemilz mit abnormer Gestalt. Ebendas. Jahrg. 29. S. 519. — *5) Fölger, A. F., Ueber angeborene Zwerchfelldefekte und durch diese bedingte Zwerchfellhernien der Haustiere. Den Kgl. Veter. og Landhöjskoles Aarsskr. for 1917. p. 157. — 6) Fröhlich, G., Beobachtungen über Vielzitzigkeit (Hyperthelie) bei Schafen. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. — *7) Haywood, C., Ein interessanter Fall von falschem Hermaphroditismus. Vet. journ. Juni. — *8) Heijl, C. F., Die Skelettverhältnisse bei akardialen Missgeburten, Teratomen und Teratoblastomen mit spezieller Berücksichtigung der neuerdings von Floderus dargelegten Skelettgenesetheorie. Anat. Anz. 1916. Bd. 49. S. 289. — *9) Hink, A., Das unfruchtbare Zwillingskalb. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 93. — *10) Joest, E., Eine eigenartige Zungenmissbildung beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 170. Mit Abbildung. — *11) Joest, E., Ein Fall von teilweiser Rippenverschmelzung beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 172. — 12) Kattenburg, H., Die Ursachen der angeborenen Gaumenspalten nebst Beiträgen zur Anatomie der Gaumen- und Pharynxmuskulatur. Inaug.-Diss. Zürich. — *13) Kitt, Th., Angeborenes Harnröhrendivertikel und sekundäre Harnröhrenspalte beim Zicklein. Monhft. f. pr. Thlkd. Jahrg. 28. S. 497. — *14) Krizenecky, J., Einige Bemerkungen zu Begriff und Definition des Harmaphroditismus. Anat. Anz. Bd. 50. S. 16. — *15) Magnusson, H., Ueber geschlechtslose Zwillinge. Eine gewöhnliche Form von Hermaphroditismus bei den Rindern. Svensk Vet.-Tidkr. p. 393. — *16) Derselbe, Ueberzählige Extremitäten und Spina bifida mit Inklusion von Lungengewebe bei einem Kalbe. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 533. — 17) Mahon, F. C., Eine Hydrozephalusmissbildung bei einem Fohlen. Vet. journ. 1916. Mai. p. 152. — *18) Meyer, P., Ueber Polydaktylie beim Schweine. Oestr. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 76. — *19) Modéer, A., Ein Fall von doppelseitigem Mikrophthalmus beim Fohlen. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 385. — 20) Mörkeberg, A. W., Kasuistische Beiträge betreffs der überzähligen Zähne (Polyodontie) bei Pferden. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 292. — *21) de Moulin, Ein Fall von Hypospadie und Kryptorchidie bei einem Ziegenbock. Tijdschr. v. Diergenesk. D. 44. p. 649. — *22) v. Schumacher, S., Ein Fall von Unterkieferverkürzung (Opisthogenie) bei einem Fuchs. Dtsch. Jäger-Ztg. Bd. 67. — 23) Schwendimann, Ectopia testis extraabdominalis. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 224. (Ein rudimentärer Hoden samt Adnexen in der Subcutis des Präputiums.) — 24) Selmer, G. H., Ein überzähliger Backenzahn in beiden Seiten des Unterkiefers eines Pferdes; Alveolarperiostitis. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 153. — *25) Skoda, K., Eine seltene Anomalie: Verdoppelung eines Darmabschnittes bei einem Rinde. Anat. Anz. Bd. 50. S. 146. — *26) Zschokke, A., Missbildung der Milz. Vet.-Ber. Sachsen. S. 192.

v. Schumacher (22) beschreibt einen Fall von Unterkieferverkürzung bei einem Fuchs.

Der vorliegende Fall, von dem Verf. verschiedene Abbildungen dem Artikel beifügt, dürfte in der Weise gedeutet werden, dass infolge einer nicht näher bekannten Ursache während des Embryonallebens eine Störung im normalen Ablaufe der Verknöcherung im vorderen Abschnitte des Unterkiefers eintrat, die zu einer vorzeitigen knöchernen Verschmelzung der beiden Unterkieferhälften und damit zu einem Stillstande des Längenwachstums derselben geführt hat, so dass die vordersten Teile des Unterkiefers überhaupt nicht zur Ausbildung gelangten.

Der Fuchs war in seiner Entwickelung nicht zurückgeblieben und ganz gut genährt, obwohl ihm sicher das Erfassen einer lebenden Beute wesentliche Schwierigkeiten verursacht haben muss.

Trautmann.

Bischofwerder (1) beschreibt eine interessante Missbildung an beiden Kiefern eines Pferdes, das er im Gouvernement Warschau sah.

Die beiden Schneidezahnreihen griffen nicht aufeinander, sondern waren nebeneinander gestellt. Die Schneidezähne des Unterkiefers standen rechts, die des Oberkiefers links. Somit war die ganze rechte Gesichtshälfte verlängert, das Nasenloch gestreckt und die immer länger werdenden Zähne griffen über die Oberlippe hinweg. Links bildete der Oberkiefer einen kindskopfgrossen Wulst, die ganze Gesichtshälfte erschien verkürzt. Der Nährzustand des nach Aussage des Besitzers 15—16 jährigen Tieres war ein guter.

Schade.

Joest (11) beschreibt einen Fall von teilweiser Rippenverschmelzung bei einer 2 jährigen Kuh.

Es handelt sich um eine angeborene Anomalie, d. h. es liegt eine Missbildung des Skeletts vor, die in ihrem Zustandekommen auf eine ziemlich frühe Stufe der Embryonalentwickelung zurückzuverlegen ist.

G. Müller.

Fölger (5) hat die in der Literatur erwähnten Fälle von Zwerchfellhernien, die in Verbindung mit angeborenen Missbildungen des Zwerchfells stehen, zusammengestellt und gleichzeitig 5 neue Fälle dieser Art besprochen.

1. Bei einem Spankalbe fand man eine weite dreieckige Oeffnung im ventralen Teil des Zwerchfells und eine hierdurch bedingte Verbindung zwischen der Bauchhöhle und dem Herzbeutel; dieser letztere war auffallend gross und enthielt ausser dem Herzen die linke Hälfte der Leber, die eine sehr abnorme Form zeigte; weiter hatten auch Teile des Magen-Darmkanals im Herzbeutel Platz gehabt, derselbe war aber vor der Untersuchung entfernt worden. 2. Bei einem jungen, weiblichen Hunde war eine angeborene ovale Zwerchfellspalte vorhanden; dieselbe hatte ihren Sitz unter der Vena cava und bewirkte eine Kommunikation zwischen der Bauchhöhle und dem Herzbeutel, in welchem ein Teil der Leber, die rechte Hälfte des Magens, Teile des Omentums und der Milz ihren Platz hatten. 3.—4. Bei zwei Hunden (einem jüngeren und einem 10 jährigen) fand man eine weite Kommunikation zwischen der Bauchhöhle und der rechten Pleurahöhle durch eine angeborene Zwerchfellspalte, die ihren Sitz ventral in der Nähe der Vena caudalis hatte; bei dem einen Hunde lagen Leber, Zwölffingerdarm und Dünndarm, bei dem anderen Leber, Milz, Netz und der grösste Teil des Darmkanals in der Pleurahöhle. 5. Bei einem Schweine fand Verf. Ektopie des Magens durch den sehr weiten Hiatus oesophageus; der Magen war durch Bindegewebe mit der linken Lunge und wahrscheinlich auch mit der Thoraxwand verbunden gewesen. F. teilt diese Zwerchfelldefekte in folgende Gruppen:

1. Mangelhafter Verschluss des ventralen Teiles des Zwerchfelles
   a) in Verbindung mit mangelhaftem Verschluss des Herzbeutels (deswegen eine Kommunikation zwischen der Bauchhöhle und dem Herzbeutel bedingend),
   b) ohne andere Missbildungen (deswegen nur Kommunikation zwischen der Bauchhöhle und einer der Pleurahöhlen).
2. Abnorm weiter Hiatus oesophageus,
   a) Kommunikation zwischen der Bauchhöhle und einer der Pleurahöhlen.
   b) Ektopie der Bauchorgane in das Cavum mediastini serosum.
3. Partiell mangelhafte Entwickelung der Muskulatur des Zwerchfells.

M. Christiansen.

P. Meyer (18) beschäftigte sich mit der Frage der Polydaktylie beim Schweine, von welchem Tiere er 13 Fälle untersuchen konnte.

Die beschriebenen Fälle zeigen, dass die Abnormität in den meisten Fällen an den Vordergliedmaassen auftritt und dass die überzähligen Zehen immer an der medialen Seite des Fusses zu beobachten sind. Das Carpale primum fehlte in 10 Fällen, zweimal war der Carpus am Präparat nicht zugegen und nur einmal konnte er nachgewiesen werden.

Nach der Einteilung Rubeli's sind die ersten 12 Fälle einer Gruppe zuzuzählen, bei der die überzähligen Finger durch mechanische Ursachen von ihren im übrigen normalen Nachbarn durch Spaltung oder Sprossung hervorgegangen zu denken sind. Es handelt sich da aber um Missbildung, nicht um Atavismus. Nur bei Fall 13 erscheint dem Verf. die atavistische Deutung gerechtfertigt: Carpale primum ist vorhanden und mit ihm ist ein Metacarpale primum gelenkig verbunden; der erste Finger birgt 2 Phalangenknochen und auch die Muskulatur soll für Atavismus sprechen.

O. Zietzschmann.

Joest (10) beschreibt ausführlich eine Zungenmissbildung beim Rinde.

Es handelt sich um einen nach rückwärts gerichteten Anhang der Zunge von der Grösse und Gestalt eines Zeigefingers (Länge 8 cm, Durchmesser an der Basis 2 cm), der in einer längsgerichteten flachen Grube des Zungenkörpers, an deren vorderem Ende er entspringt, seine Lage hat. Der Anhang fühlt sich derb an und ist allseitig von Zungenschleimhaut überzogen, die Papillae conicae und P. filiformes trägt. Nach Lage der Dinge ist anzunehmen, dass das Gebilde eine angeborene Formveränderung, eine Missbildung der Zunge darstellt.

G. Müller.

Skoda (25) beschreibt den seltenen Fall einer Verdoppelung eines mehr als 6 cm langen Dünndarmabschnittes beim Rinde.

Die zwei Röhren liegen derart aneinander, dass sie in einem gewissen Umfange in der Wand miteinander verschmelzen, und dass eine dorsale und eine ventrale Rinne entsteht. An die dorsale Furche tritt das ungespaltene Mesenterium heran. Am Ende geht das Doppelrohr in ein einfaches aus, indem gleichzeitig die beiden Rinnen auslaufen. Eine embryologische Erklärung für die Entstehung der interessanten Missbildung vermag Verf. begreiflicherweise nicht zu geben.

O. Zietzschmann.

Zschokke (26) beschreibt eine eigentümliche Missbildung der Milz eines Ochsen.

Das ventrale Milzende lief in 5 fingerähnliche, verschieden grosse Zipfel aus, die in ihrem Aussehen an die Striche am Kuheuter erinnerten. Kapsel und Milzgewebe waren völlig unverändert, so dass es sich also um eine kongenitale Missbildung handelt.

G. Müsler.

Eckert (4) berichtet über eine Schweinemilz von abnormer Gestalt (serbisches Schwein).

Auf dem Hilus sassen an der viszeralen Fläche zwei aus Milzgewebe bestehende Lappen, die von der Milzkapsel mit überzogen waren. Das Hauptorgan war erheblich verkürzt und schwerer, 40,1 cm lang, 5,8 cm breit und 270 g schwer.

Schade.

Modéer (19) beschreibt einen Fall von Mikrophthalmus beim Fohlen.

Die beiden Augen des Fohlens waren missgebildet, erbsengross und grau. Das Tier wurde geschlachtet. Die erbsengrossen Bildungen waren die Augäpfel, die Sehnerven waren nur stricknadeldick.

Wall.

Dornis (3) berichtet über Missbildung der Augen (Mikrophthalmus) bei einem Fohlen.

Das Tier war vollständig erblindet, die beiden Augäpfel waren etwa haselnussgross und lagen tief in den Höhlen, es bestand Magendi'sche Augenstellung. Im Stalle zeigte das Fohlen eigentümliche Manegebewegungen. Die durchsichtige Hornhaut ist an beiden Augen tiefschwarz gefärbt. Auf beiden Augen fehlen Glaskörper, Linse, Regenbogenhaut und Aufhängeapparat

der Linse vollkommen. Der Sehnerv ist vorhanden, jedoch erheblich verkleinert, ebenso die Papilla optici. Der gelbe Fleck sowie das Tapetum fehlen. Entzündliche Erscheinungen sind an keiner Stelle der Augen vorhanden. Als Ursache des Mikrophthalmus wurde eine zentrale Veränderung vermutet. Es gelang jedoch durch Zerlegung des Gehirns nicht, irgendwelche Veränderungen am Chiasma opticum, an den Sehhügeln, an den Vierhügeln und am Sehzentrum der Hinterhauptslappen festzustellen. Schade.

Kitt (13) beschreibt den sehr seltenen Fall eines angeborenen Harnröhrendivertikels bei zwei jungen Ziegen, das zur Berstung (sekundärer Harnröhrenspalte) führte.

Das eiförmige Divertikel sass zwischen Hodensack und Präputialöffnung; seine Oberfläche war unbehaart und im gefüllten Zustande prall und völlig glatt. Alle anatomischen Eigentümlichkeiten der Nachbarschaft verhielten sich normal bis auf eine gewisse Verengerung der Harnröhre, besonders gegen die Eichel hin. Bei dem einen Zicklein platzte das Divertikel während des Schlachtens, beim anderen am 47. Lebenstage beim sehr erschwerten Harnen. Nach dem Platzen trat die Harnröhrenschleimhaut offen zutage; die Wand des Divertikels hatte Kartenblattstärke. An Harnblase, Harnleiter und Nierenbecken war durch Harnstauung Dilatation zu konstatieren, die Blasenwand zeigte sich zudem hypertrophisch.

Als Ursache der Bildung sieht Verf. eine angeborene Stenose der Urethra an, wobei er am gedachten Penisgebiet der Harnröhre einen Locus minoris resistentiae vermutet. Einige entwicklungsgeschichtliche Betrachtungen schliessen die Mitteilung.

O. Zietzschmann.

de Moulin (21) beschreibt einen Fall von Hypospadie und Kryptorchidie bei einem Ziegenbock. Die Arbeit eignet sich nicht zum Referat.

Vryburg.

Nach Krizenecky (14) ist die einzige vom allgemein biologischen Standpunkte aus mögliche Definition des Hermaphroditismus verus die folgende:

Unter Hermaphroditismus verus ist Produktion von beidergeschlechtlichen Gameten (Spermien und Ovien) in einem und demselben Individuum zu verstehen. Nur diese Produktion von beidergeschlechtlichen Gameten als ein Vorgang mit allen seinen Stadien ist bei der Auffassung des Hermaphroditismus in Betracht zu ziehen. Alles andere, ob nämlich diese Produktion in einer gemeinsamen oder in zwei voneinander getrennten und sexuell anatomisch-morphologisch differenten Keimdrüsen stattfindet, ist für die allgemeine Determination des Hermaphroditismus als solchen von keiner Bedeutung. Diese Auffassung des Hermaphroditismus ermöglicht auch eine gemeinsame Betrachtung aller bisher bekannten Hermaphroditismusfälle sowohl bei Tieren als auch beim Menschen. Mit ihrer Anerkennung muss zugleich auch jede Kontroverse um die Frage, ob es beim Menschen einen Hermaphroditismus verus (soweit man darunter die beidergeschlechtliche Differenzierung der Keimdrüsen versteht) gibt oder nicht, als beendet erscheinen, indem diese Frage im Sinne der oben gegebenen Definition im positiven Sinne beantwortet werden muss. O. Zietzschmann.

Cutore (2) beschreibt den Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus beim Zicklein.

Die äusseren Genitalien waren die des weiblichen Geschlechts, immerhin erschien die Clitoris nach Sitz und Form verändert: sie war mehrmals um sich zusammengebogen und unterhalb der Urogenitalöffnung plaziert. Die inneren Organe zeigten sich als Hoden ausgebildet, von denen dem rechten das Rete testis und der Ductus deferens — also die Produkte des Wolffschen Ganges — fehlten. Um diesen Fehler zu kompensieren, schienen sich einige Samenkanälchen bis zur Tunica albuginea zu verlängern. Die Appendix des Nebenhodens war zugegen als Rest des kranialen Teils des Müller'schen Ganges, dem im übrigen der Trichter fehlte, wohingegen Uterus und Vagina, als Teile des kaudalen Abschnittes des Müller'schen Ganges, ausgebildet waren. O. Zietzschmann.

Einen Fall von Pseudohermaphroditismus fand Haywood (7) bei einer Stute.

Die Vulva war ungewöhnlich lang; die Scheide stellte nur einen wenige Zoll langen Blindsack vor; in ihm fand sich ein gut ausgebildeter, etwa 2 Zoll langer Penis, aus dessen Harnröhre der Urin entleert wurde. Das Tier bekundete bei der Annäherung von Stuten geschlechtliche Aufregung mit Erektion des Penis; Hoden konnten bei äusserlicher Untersuchung nicht festgestellt werden. Euter und Zitzen waren gut entwickelt. Im Gebiss waren voll ausgebildete Hakenzähne vorhanden. Heuss.

Magnusson (15) hat 70 Fälle von Pseudohermaphroditismus masculinus externus beim Rinde näher untersucht.

Die Missbildung ist sehr häufig und kommt bei fast 1 pCt. der Kälber vor. Die missgebildeten Kälber sind immer Zwillingskälber. In 38 pCt. von den Zwillingskälbern ist das eine Zwillingskalb männlich und das andere pseudohermaphroditisch männlich. Der Pseudohermaphrodit hat in der Regel den Typus des Kastraten. Die äusseren Geschlechtsteile sind mehr oder minder deutlich weiblich. Die inneren Geschlechtsteile sind männlich, aber sehr wenig entwickelt. Verf. erläutert seine Untersuchungsresultate mit einer tabellarischen Uebersicht sämtlicher Fälle und mehreren guten Abbildungen. Wall.

Hink (9) weist unter der Ueberschrift: „Das unfruchtbare Zwillingskalb" darauf hin, dass die in der No. 41 der Dtsch. landw. Tierzucht von 1916 enthaltene Mitteilung, Prof. Lillie an der Universität Chicago habe das Problem der Unfruchtbarkeit bei Zwillingskälbern „gelöst", nicht zutreffend sei.

Die Priorität der von Prof. Lillie veröffentlichten Feststellungen gebühre den Wiener Forschern Keller und J. Tandler. Warum aber gerade die Hormone des männlichen Zwillings die Hormone des weiblichen Zwillings in fast allen Fällen unterdrücken, scheint dem Autor doch noch nicht völlig aufgeklärt zu sein. Es wirkten vielleicht bestimmte Anlagen und Hormone zusammen, wenn die körperliche Entwicklung des weiblichen Zwillings dann in einer merkwürdigen Art und Weise erfolgt, wie Keller im Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht, 1916, mitteilt (vgl. vorjährigen Bericht S. 125). Schade.

Heijl (8) bespricht die Skelettverhältnisse bei akardialen Missbildungen in Hinsicht auf die Herleitung des Knochengewebes eventuell aus dem Ektoblastem.

Bei den freien akardialen Zwillingsfeten findet man in der Regel bei den in morphologischer Hinsicht höchst entwickelten Formen, den Hemi- und Holoacardii paracephali, sowohl axiales als auch Extremitätenskelett. Bei Acardii acormi und amorphi fehlt meistens ein Extremitätenskelett. Die Acardii acephali besitzen in ihren höchst differenzierten Formen gut entwickeltes Extremitätenskelett (hauptsächlich der hinteren Extremitäten) wie axiales Skelett. In seiner rudimentären Form besteht das Skelett bei Acephalus nur aus dem Becken und dem Skelett der hinteren Extremitäten. Die Holoacardii von Ruminantiern zeigen (2 Fälle) röntgenologisch ein starkes Dominieren des Extremitätenskeletts vor dem axialen: im Falle von der Ziege rudimentäre Columna vertebralis, aber kräftig entwickeltes,

sowohl hinteres als vorderes Extremitätenskelett; im Falle vom Schafe ein unpaares Beinskelett mit dazugehöriger Rückenhälfte.

Im übrigen geht aus den Resultaten hervor, dass eine bedeutende Selbständigkeit in der Ausdifferenzierung des Extremitätenskelettes (des „peripheren" Skelettes) im Verhältnis zum axialen zu finden ist, dass bei den freien akardialen Missgeburten in der Regel sowohl axiales als auch peripheres Skelett vorhanden ist, bei den parasitären Zwillingsbildungen wiederum gewöhnlich nur ein peripheres Skelett, während Verf. ausserdem in diesem Zusammenhange von neuem auf das Dominieren der Ektodermderivate bei den niedrigsten Formen dieser letzteren, den Dermoidkystomen, erinnert.
O. Zietzschmann.

Magnusson (16) beschreibt eine Kalbsmissbildung unter dem Titel „Ueberzählige Extremitäten und Spina bifida mit Inklusion von Lungengewebe". Das Tier liess man bis zu $1^1/_2$ Monat alt werden.

Die überzähligen Vorderextremitäten sitzen in der Widerristgegend, wo sich ein Defekt der Rückenwirbel zeigt, die sich als Spina bifida subcutanea erwies. Jede überzählige Gliedmaasse ging von der Kante der gespaltenen Dornfortsätze aus. Im klaffenden Wirbeldefekt stülpte sich eine Zyste der Dura vor, die eine lokale drüsenartige Verdickung aufwies. Die mikroskopische Untersuchung liess dieselbe als Lungengewebe erkennen.

Die vorliegende Missbildung hält Verf. für „eine Duplicitas asymmetros", ein dorsal parasitäres Doppelmonstrum. Dass es sich mit Sicherheit um eine bigerminale Bildung handelt, dürfte unter anderem aus dem Vorhandensein der teratoiden Gewebsmasse, der Lunge, hervorgehen, die in den Rückenmarkshäuten lag und deutlich demselben unvollständigen Individuum angehört hat, wie die zwei Extremitäten. Kitt nennt eine ähnliche Missbildung „Melodidymie". Eine solche Missbildung dürfte von Rachipagus abzuleiten und als Rachipagus parasiticus zu bezeichnen sein (Ref.)
O. Zietzschmann.

VIII. Physiologie.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Vgl. auch Diätetik, Tierzucht, Milchkunde.)

1. Allgemeines, physiologische Chemie.

1) Andersen, A. C., Ueber die Proteinstoffe und neuere Methoden zur Untersuchung der Zusammensetzung derselben. Den kgl. Veterinaer- og Landbobójskoles Aarsskrift for 1917. p. 308. — 2) Berczeller, L., Ueber die Reversion der diastatischen Wirkung. Biochem. Ztschr. Bd. 84. S. 37. — 3) Derselbe, Ueber die Oberflächenspannung von Fermentlösungen. Ebendas. Bd. 84. S. 50. — 4) Derselbe, Zur physikalischen Chemie der Fettmembranen. Ebendas. Bd. 84. S. 59. — 5) Berczeller, L. und E. Fodor, Ueber die Wirkung von oxydierenden und reduzierenden Substanzen auf die Diastasen. Ebendas. Bd. 84. S. 42. — 6) Berczeller, L. und E. Szegö, Die Autooxydation der Zuckerarten. Ebendas. Bd. 84. S. 1. — 7) Dekhuyzen, M. C., Handleiding bij de practische oefemingen in de physiologie. Hrsg. J. v. Boekhoven. Utrecht. Holland. — *8) Ellermann, V., Eine einfache Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Organen. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 28. S. 449. — *9) Ernst, K., Ueber die fermentativen Wirkungen des Papayotins. Inaug.-Diss. Hannover 1916. — 10) Euler, H., Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Empyeme. XIII. Mitteil. Ueber die Aenderung des Empyemgehaltes in Kefirkörnern und im Bact. lactis acidi. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 100. S. 59. — *11) Höber, Rud., Beiträge zur Theorie der physiologischen Wirkungen des Calciums. Pflüger's Arch. Bd. 166. S. 531. — *12) Kende, Sigm., Die Wirkung der Seifen auf den fermentativen Abbau der Stärke und des Glykogens. Biochem. Ztschr. Bd. 82. S. 9. — *13) Korschelt, E., Ueber die Lebensdauer der Tiere und die Ursachen ihres Todes. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. Bd. 63. S. 412. — 14) Küster, W., Ueber das Bilirubinammonium und über Modifikationen des Bilirubins. X. Mitteil. zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 99. S. 86. — 15) Küster, W. und J. Weller, Ueber die Synthese der Hämatinsäure und über die Oxydation des Hämatins. Ebendas. Bd. 99. S. 229. — *16) van Leeuwen, W. St., Ueber den Synergismus von Arzneimitteln. Pflüger's Arch. Bd. 166. S. 65. — 17) Loew, O., Die chemische Physiologie des Kalks bei Mensch und Tier. München. — *18) Loewit, M., Anaphylaxiestudien. Ein Anaphylatoxin pflanzlichen Ursprungs. Biochem. Ztschr. Bd. 82. S. 72. — 19) Pauly, Herm., Zum Problem der natürlichen Peptidsynthese. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 99. S. 161. — 20) Teichmann, E., Die Empfindlichkeit von Naganastämmen gegen Arsen und Antimon. Biocb. Ztschr. Bd. 81. S. 284. — 21) Thierfelder, K. und E. Schempp, Das Verhalten von Benzoylpropionsäure, Phenyläthylalkohol und Phenoxylessigsäure im Körper des Menschen und Hundes. Pflüger's Arch. Bd. 167. S. 280. — 22) Winkowski, W., Ueber „mechanische Denaturierung" von Eiweisskörpern und das Trocknen von Organen zwecks biologischer Untersuchung. Biochem. Ztschr. Bd. 81. S. 278.

Der bekannte Zoologe Korschelt (13) erörtert in einer grossen (auch gesondert im Buchhandel erschienenen) Arbeit die Frage der Lebensdauer der Tiere und die Ursachen ihres Todes. Es werden alle Tierformen (Protozoen und Metazoen) sowie vergleichsweise auch die Pflanzen berücksichtigt.

Die Arbeit umfasst folgende Hauptabschnitte:

Angaben über die Lebensdauer der Tiere. Die Lebensdauer der Pflanzen. Die verschiedenen Todesursachen. Die Lebensdauer der Einzelligen. Protozoenkolonie. Zellenstaat und Metazoen, Zelldifferenzierung und Abnutzung. Rückbildung und Untergang von Zellen beim normalen Lebensprozess. Beschränkung der Zellenzahl in den Organen. Das Altern von Zellen im Zellenverband. Altersveränderungen an Organen. Verjüngung von Zellen und Geweben. Ruhezustände und Lebensdauer. Fortpflanzung und Lebensdauer. Andere die Lebensdauer bestimmende Faktoren. Allgemeine Fragen der Lebensdauer und Todesursachen. Joest.

Ellermann (8) gibt eine einfache Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Organen an. Die Probe nimmt nur wenige Minuten in Anspruch und arbeitet, wenn gewisse Vorsichtsmaassregeln berücksichtigt werden, ziemlich genau.

Aenderungen des spezifischen Gewichts gehen mit der Menge von sudangefärbtem Fettstoff einigermassen parallel.

Bei den Formen von Organdegeneration, wo mikroskopisch kein sudangefärbtes Fett gefunden wird, lässt sich durch die hier beschriebene Methode keine Herabsetzung des spezifischen Gewichts nachweisen.

Die Methode ist deshalb insbesondere für die quantitative Bestimmung der Steatose der Leber geeignet.
Joest.

Nach Ernst (9) besitzt das Papayotin eine starke Labwirkung.

Diese Labwirkung zeigt sich am besten bei Temperaturen über 40° bis 100° (Optimum bei 80° C). Am intensivsten ist diese Wirkung in schwach alkalischen Lösungen (bis 0,4 pCt.). In schwach sauren (bis 0,3 pCt.) steht die Wirkung derjenigen in der neu-

tralen kaum nach. Höhere Grade der Alkalinität resp. der Azidität beeinträchtigen die Labwirkung des Papayotins. Mit steigender Konzentration der Papayotinlösungen nimmt die Wirksamkeit nicht im direkten Verhältnis zu. In bezug auf die Art der Koagulation spielt die Menge der Papayotinlösung keine Rolle; das Zeitintervall bis zum Eintritt der Gerinnung der Milch verlängert sich jedoch merklich bei abnehmender Menge. Calcium carbonicum befördert die Labwirkung des Papayotins. Oxalsaure Salze hingegen beeinträchtigen dieselbe. Eine proteolytische Wirkung des Papayotins auf Gelatine ist bei neutraler Reaktion deutlich vorhanden. Bei schwach alkalischen Lösungen (bis 0,3 pCt.) übertrifft sie jedoch diejenige der neutralen; mit Zunahme der Alkalinität nimmt die Wirkung jedoch langsam wieder ab. Bei einer 0,1 proz. sauren Lösung kommt die proteolytische Wirkung derjenigen der neutralen Lösung fast gleich; mit steigender Azidität nimmt sie dagegen sehr schnell ab. Ein 5—15 Minuten langes Erhitzen der Papayotinlösung auf 100° hebt deren enzymatische Wirkungen, und zwar sowohl die Labwirkung wie die proteolytische vollständig auf. Entgegen der Feststellung von Harley vernichtet ein 30 Minuten langes Erwärmen der Papayotinlösung von 0,4:100 auf 32° nicht deren Wirksamkeit. Desgleichen wird dieselbe durch ein mehrstündiges Erhitzen des trockenen Papayotins auf 100° nicht zerstört.

Trautmann.

Nach Untersuchungen von Kende (12) hindern die Seifen der höheren Fettsäuren den diastatischen Abbau der Stärke und des Glykogens.

Ihre Wirkungsweise ist von den wirklichen Enzymparalysatoren verschieden, indem sie nicht auf das Enzym, sondern auf das Substrat der Enzymwirkung einwirken: sie bilden mit dem Glykogen bzw. mit der Stärke eine für die Diastase unangreifbare Verbindung (Adsorptionsbindung?). Diese Eigenartigkeit der Hemmung, die Labilität der Glykogen-Seifebindung, die Empfindlichkeit dieser gegen Säuren, der relativ grosse Seifengehalt des Pankreas und der Leber, weiterhin der Umstand, dass die Seifen diese Wirkung bereits in sehr geringer Konzentration ausüben, legen den Gedanken nahe, dass diese Erscheinung zur Erklärung der physiologischen Glykogenfixierung herangezogen werden könnte. Grimmer.

Hinsichtlich des Synergismus von Arzneimitteln fand van Leeuwen (16) folgendes:

1. Beim Narkotisieren von Katzen und Hunden mit Aether-Chloroformgemischen bis zu einer bestimmten Narkosentiefe tritt keine Potenzierung der Wirkung beider Narkotika auf.

2. Wird als Kriterium für die Narkosentiefe das fast völlige Erloschensein des homolateralen Beugereflexes genommen, so lässt sich sowohl aus den Analysen des Blutes wie aus denen des Gehirns auf eine Abschwächung der Wirkung schliessen.

3. Wird bei jungen Hunden narkotisiert, bis Atemstillstand eintritt, so lässt sich aus den Blutanalysen auf eine einfache Addition der Wirkung, aus den Analysen der anderen Organe aber (Zentralnervensystem, Herz, Niere) auf eine Abschwächung schliessen.

4. Es muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass Aether und Chloroform gegenseitig ihre Löslichkeitsbedingungen in den Blutbestandteilen und in anderen Organteilen beeinflussen, so dass eine Abschwächung der Wirkung vorgetäuscht wird, während tatsächlich nur eine einfache Addition der Wirkung besteht.

5. Jedenfalls wird dem Körper bei der Kombinationsnarkose mehr Narkotikum einverleibt als bei einer gleich tiefen reinen Aether- oder reinen Chloroformnarkose. Grimmer.

Loewit (18) konnte mit Extrakten aus Weizenkleie akute, tödliche anaphylaktische Vergiftungserscheinungen bei Meerschweinchen, Katzen und Kaninchen hervorrufen.

Die wirksame Substanz ist dialysierbar und kann in dem eingeengten Dialysat in der Histidinfraktion nachgewiesen werden. Das Gift ist mit Wahrscheinlichkeit als ein Eiweissspaltprodukt mit Histaminwirkung aufzufassen, das in der Weizenkleie nicht vorgebildet sein dürfte; es kann vorläufig nicht entschieden werden, ob diese Wirkung auf die Anwesenheit eines oder mehrerer Eiweissabbauprodukte zu beziehen ist.

Grimmer.

Die Untersuchungen von Höber (11) ergaben, dass das Calcium in seinen physiologischen Funktionen durch eine ganze Anzahl anderer mehrwertiger Kationen vertreten werden kann.

Dies gilt nicht bloss für die von Loeb untersuchten befruchteten Fundulus- und Seeigeleier und die von Billie verwendeten Arenicolalarven und Mytiluskiemen, sondern auch für Blutkörperchen von Säugetieren und für Muskeln vom Frosch. Als Ersatzmittel können mit mehr oder weniger gutem Erfolge herangezogen werden: Sr, Ba, Mg, Co, Ni, Mn, Zn, sowie mehrwertige komplexe Kobalt- und Chromionen. Die Hämolyse durch Narkotika einerseits, durch hypotonische Kochsalzlösungen andererseits wird in verschiedenem Maasse durch die genannten Salze gehemmt. Keine dem Ca ähnlichen antagonistischen Fähigkeiten entwickeln die Kationen: Cu, UO_2, Cd, eine Grenzstellung nehmen Zn, Ni, Ce ein. Grimmer.

2. Blut, Blutkreislauf, Atmung.

*1) v. Brücke, E. Th., Ueber die reziproke, reflektorische Erregung der Herznerven bei Reizung des Nervus depressor. Ztschr. f. Biol. Jahrg. 67. S. 507. — *2) de Crinis, M., Eine neue Methode zur Bestimmung der Gesamtblutmenge des lebenden Menschen. Ztschr. f. physiol. Chem. Jahrg. 99. S. 131. — 3) Hári, P., Beiträge zur Lichtabsorption des Oxyhämoglobins. Biochem. Ztschr. Jahrg. 82. S. 229. — *4) Herzfeld, E. und R. Klinger, Studien zur Chemie und Physiologie der Blutgerinnung. III. Ebendas. Jahrg. 82. S. 289. — 5) Krummacher, O., Beobachtungen an Oxyhämoglobinkristallen aus Meerschweinchenblut. Ztschr. f. Biol. Jahrg. 67. S. 272. — *6) Sahlstedt, A. W., Beiträge zur Kenntnis der Grösse der Atmungsarbeit. Skand. Vet.-Tidskr S. 341. — *7) Stäubli, Eine physiologische Erklärung für die Eigenart des fetalen Kreislaufs. Münch. med. Wochschr. No. 8. Ref. in Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 525. — *8) Tangl, F. und K. Bodon, Beitrag zur physikalischen Chemie der weissen Blutkörperchen und des Eiters. Biochem. Ztschr. Jahrg. 84. S. 183. — 9) Trautwein, J., Die Pulswelle, ihr Entstehen und Vergehen und ihre Bedeutung für den Blutkreislauf. Virchow's Archiv. Bd. 224. S. 1.

Das Eiterplasma leitet nach Untersuchungen von Tangl und Bodon (8) den elektrischen Strom besser wie der vollständige Eiter. In dieser Beziehung verhält es sich wie das Blutplasma dem Blute gegenüber, nur ist der Unterschied nicht so gross. Die Leitfähigkeit der Eiterzellen (Leukozyten) ist ausnahmslos geringer als die des gesamten Eiters.

Dies erklärt den Unterschied in der Leitfähigkeit des vollständigen Eiters und des Eiterplasmas. Von den Erythrozyten unterscheiden sich die Leukozyten dadurch, dass die ersteren, die in unverletztem Zustande kaum leiten, durch Hämolyse auch für niedrig frequentierte Wechselströme leitend gemacht werden können, während bei den Leukozyten keine Erhöhung der Leitfähigkeit eintritt. Sie enthalten also keine so gut isolierende Grenzschicht wie die Erythrozyten.

Grimmer.

Die Resultate der Studien über die Biochemie der Blutgerinnung von Herzfeld und Klinger (4) sind folgende:

Das Prothrombin kann nicht aus einem bestimmten Eiweisskörper des Blutes, noch aus einer bestimmten Art von Blutzellen abgeleitet werden. Vermutlich stammt es aus verschiedenen Zellen, durch deren Zerfall es in Form höherer Eiweissabbauprodukte ins Plasma gelangt. Lipoide sind für die Gerinnung keinesfalls unerlässlich. Ihre Rolle bei der Thrombinbildung deckt sich mit jener der übrigen Aktivatoren (Steigerung der Proteolyse). Ebenso ist die Annahme eines spezifischen Einflusses der höheren Fettsäuren auf die Gerinnung unbegründet. Die als Metathrombin bekannte Umwandlung des Thrombins in eine unwirksame Form wird auf Adsorptionsvorgänge an Serumkolloide zurückgeführt. Grimmer.

Zur Bestimmung der Gesamtblutmenge des Menschen benutzt de Crinis (2) eine einfache Methode, die auch bei Tieren anwendbar ist.

Er entnimmt zunächst aus der rechten Armvene nach der Stauung eine geringe Blutmenge (höchstens 8 ccm), entfernt die Staubinde und lässt dann 500 ccm physiologischer Kochsalzlösung einfliessen (in 4—5 Minuten). Etwa 5 Minuten nach Beendigung der Infusion werden der linken Armvene wieder bis zu 8 ccm Blut entnommen. In beiden Proben wird refraktometrisch die Eiweissmenge bestimmt. In der zweiten Probe ist diese entsprechend der Verdünnung geringer. Betrug der Eiweissgehalt vor der Infusion z. B. 8,0 pCt., nach derselben 7,3 pCt., so ergibt sich die Blutmenge nach der Relation

$(x + 1500) : x = 8{,}0 : 7{,}3$; $x = 5214$, d. h. die Blutmenge betrug 5214 ccm.

Nach seinen Untersuchungen betrug die Blutmenge 3300—5600 ccm, oder unter Berücksichtigung des Körpergewichts 5,95—7,5 pCt. desselben. Grimmer.

Die von v. Brücke (1) angestellten Untersuchungen ergaben, dass wenigstens bei manchen Kaninchen die Erregung der sensiblen Trigeminusfasern in der Nasenschleimhaut sowohl eine reflektorische Erregung der herzhemmenden Vagusfasern als auch eine Hemmung der tonischen Frequenz der fördernden sympathischen Fasern auslöst. Grimmer.

Sahlstedt (6) berechnet die inspiratorische Atmungsarbeit bei 1500—2000 g schweren Kaninchen zu 78—79 Kilogrammeter per Tag, d. h. etwa 0,6—0,7 pCt. der Standardleistungen (Krogh) des Tieres. Wall.

Nach Stäubli (7) erfolgt die Arterialisierung des Blutes beim Fetus bekanntlich nicht durch die Tätigkeit der Lunge, sondern durch die mütterliche Plazenta. Nur die Leber erhält durch einen kleinen Nebenzweig der Nabelvene rein arterielles Blut, das sich zudem mit dem venösen Blut der Vena portae vermischt. Das andere Nabelvenenblut geht durch den Ductus venosus Arantii an der Leber vorbei in die kaudale Hohlvene und mischt sich hier mit dem venösen Blute derselben. Alle Körperorgane erhalten auf diese Weise nur gemischt arteriell-venöses Blut; am besten versorgt erscheint die Leber, die im fetalen Stoffwechselhaushalte eine Hauptrolle spielt, am schlechtesten die Lunge, die als funktionslos im embryonalen Leben nur so viel Sauerstoff erhält, als sie zum Wachstum benötigt.

Es erschiene physiologisch zweckmässiger und einfacher, wenn die Nabelvene ihr rein arterielles Blut direkt dem grossen Kreislaufe und damit den Organen zuführte. Warum diese Durchmischung mit venösem Blute? Während des intrauterinen Lebens ist der Stoffwechsel des Fetus relativ gering. Sämtliche Stoffe, die der Fetus zu seinem Wachstum braucht, erhält er von der Mutter, seine eigenen Verbrennungsprozesse sind minimal (die Tätigkeit der Atemmuskulatur fehlt, der mütterliche Organismus liefert die Wärme, eine Wärmeabgabe durch Körperoberfläche und Lunge fällt weg), das Sauerstoffbedürfnis ist also ein sehr geringes. Wie gering dieses sein muss, geht daraus hervor, dass das fetale Blut in der Plazenta nur eine halb so grosse Veränderung im Gasgehalte erfährt wie das Blut des lungenatmenden Tieres, obwohl es zu einem fast vollständigen Spannungsausgleich im Sauerstoff kommt. Mit der Geburt tritt nun ein vollständiger Umschwung ein. Der Neugeborene muss Wärme produzieren, er muss sein Blut selbst arterialisieren, die Funktion seiner Körpermuskulatur verlangt starke Sauerstoffversorgung. Diesen plötzlichen Mehrleistungen könnte der Organismus des Neugeborenen nicht gerecht werden; für allmähliche Anpassung wäre keine Zeit. Es muss also die Blutbildung und Zirkulation schon im embryonalen Leben auf die Anforderungen des späteren extrauterinen Lebens eingestellt werden. Aus klinischen Erfahrungen weiss man, dass der Organismus einer mangelhaften Sauerstoffversorgung auf zweierlei Art begegnen kann: 1. durch Vermehrung des Sauerstoffbindungsvermögens des Blutes, 2. durch Beschleunigung der Blutzirkulation. Ein 3. kompensatorischer Vorgang der intensiven Lungenlüftung durch Vermehrung der Atemfrequenz oder Vertiefung der Atemzüge kann im vorliegenden Falle ausser Betracht bleiben. Die Durchmischung des fetalen arteriellen Blutes mit dem venösen ist Veranlassung, dass die Zahl der roten Blutkörperchen und ihr Hämoglobingehalt grösser sein muss, als es bei direkter arterieller Versorgung der Gewebe der Fall sein müsste. Auf diese Weise wird der embryonale Kreislauf auf eine Leistungshöhe gebracht, die die momentanen Bedürfnisse weit überschreitet, aber den nach der Geburt plötzlich eintretenden Bedürfnissen eines erhöhten Stoffwechsels sofort gerecht zu werden vermag.

O. Zietzschmann.

3. Drüsen und Sekrete (innere Sekretion, Harn.)

*1) Abelin, J., Untersuchungen über die überlebende isolierte Säugetierblase mit Rücksicht auf ihre Benutzung für physiologische Probleme und als Testobjekt. Ztschr. f. Biol. Bd. 67. S. 525. — *2) Asher, L. und Sh. Kahehi, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. XXV. Fortgesetzte Untersuchungen über die Wirkungsweise von Schilddrüsensekret auf das überlebende Herz von normalen und schilddrüsenlosen Tieren. Ebendas. Bd. 67. S. 104. — *3) Asher, L. und E. L. Backman, Dasselbe. XXVIII. Die Einwirkung von Thyreoidea und Hypophysisextrakten auf die Nierengefässe. Ebendas. Bd. 67. S. 327. — *4) Dieselben, Dasselbe. XXX. Untersuchungen zur Frage, ob nach Exstirpation von Schilddrüse und Nebenschilddrüsen biologisch nachweisbare toxische Stoffe im Blute auftreten. Ebendas. Bd. 67. S. 353. — *5) Asher, L. und H. Müller, Dasselbe. XXXIII. Eine neue Funktion des inneren Sekretes der Thymusdrüse. Ebendas. Bd. 67. S. 489. — *6) Asher, L. und M. Dubois, Dasselbe. XXXI. Ueber das Zusammenwirken von Milz, Schilddrüse und Knochenmark. Biochem. Ztschr. Bd. 82. S. 141. — 7) Berczeller, L., Ueber die Ausscheidung von körperfremden Substanzen im Harn. Ebendas. Bd. 84. S. 75. — 8) Bienenstock, M. und L. Csáki, Physikalisch-chemische Untersuchungen über experimentelle Urämie. Ebendas. Bd. 84. S. 210. — 9) Biedermann, W., Sekretion und Sekrete. Pflüger's Arch. Bd. 167. S. 1. — *10) Eiger, M., Experimentelle Studien über die Schilddrüse. I. Der biologische Nachweis der inneren Sekretion der Schilddrüse im Blute der mit Schilddrüsen-

extrakten gefütterten weissen Ratten. Ztschr. f. Biol. Bd. 67. S. 253. — 11) Derselbe, Dasselbe. II. Der biologische Nachweis der inneren Sekretion der Schilddrüsen im Blute der Schilddrüsenvene sowie auch in der Blutbahn der Basedowkranken. Ebendas. Bd. 67. S. 265. — 12) Derselbe, Dasselbe. III. Die Wirkung der Schilddrüsenpräparate auf den Darm. Ebendas. Bd. 67. S. 372. — 13) Engfeldt, N. O., Bemerkungen zu der von Emil Lenk beschriebenen „Methode zur quantitativen Bestimmung der Azetonkörper im Harn", nebst Vorschlag einer abgeänderten Methodik zur getrennten Bestimmung des Azetons und der Azetessigsäure im Harn. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 100. S. 93. — 14) Derselbe, Die Shapper'sche Oxydationsmethode zur Bestimmung der β-Oxybuttersäure im Harn. Ebendas. Bd. 99. S. 166. — 15) Guggenheim, M., Zur Kenntnis des wirksamen Prinzips der Hypophyse. Biochem. Ztschr. Bd. 81. S. 274. (Polemik.) — 16) Hart, C., Thymusstudien. VI. Eine menschliche Hungerthymus. Virch. Arch. Bd. 224. S. 72. — *17) Jahnecke, H., Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt des Harns der Pflanzenfresser an kohlensauren Salzen und an freier Kohlensäure. Diss. Hannover 1915. — 18) Laurin, E., Ergotoxin und Adrenalinhyperglykämie. Biochem. Ztschr. Bd. 82. S. 87. — *19) Lipschütz, A., Ueber die Abhängigkeit der Körpertemperatur von der Pubertätsdrüse. Pflüg. Arch. Bd. 168. S. 177. — 20) Lucksch, F., Ueber den Adrenalingehalt der Nebennieren des Menschen bei verschiedenen Todesursachen. Virch. Arch. Bd. 223. S. 290. — *21) Münzer, H., Kolorimetrische Kreatinin- und Indikanbestimmungen im Harn der Haustiere nach Autenrieth und Königsberger. Pflüg. Arch. 1914. Bd. 158. S. 41. — *22) Oswald, A., Ueber die Wirkung der Schilddrüse auf den Blutkreislauf. Ebendas. Bd. 166. S. 169. — 23) Pauletig, M., Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Stärke verschiedener pflanzlicher Futtermittel durch Malz-, Pankreas- und Speicheldiastase. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 100. S. 74. — *24) Röhmann, F., Ueber die durch parenterale Rohrzuckerinjektionen „hervorgelockten" Fermente des Blutserums von trächtigen Kaninchen. Biochem. Ztschr. Bd. 84. S. 382. — *25) Derselbe, Ueber die Bildung von Milchzucker aus Stärke durch die „hervorgelockten" Fermente des Rohrzuckerserums. Ebendas. Bd. 84. S. 399. — 26) Rosemann, R., Beiträge zur Physiologie der Verdauung. VI. Ueber Chlorspeicherung in der Magenschleimhaut und die Quelle des im Magensafte abgesonderten Chlors. Pflüg. Arch. Bd. 166. S. 609. — *27) Schlichting, J., Ueber die Grenzen der Alkoholausscheidung im Urin. Diss. Giessen. — *28) Schönberg, S. und Y. Sakaguchi, Der Einfluss der Kastration auf die Hypophyse des Rindes. Frankf. Ztschr. f. Pathol. Bd. 20. S. 331. — *29) Siegmund, H., Untersuchungen über den Einfluss der Milzexstirpation auf den Fettgehalt des Blutes. Virch. Arch. Bd. 224. S. 303. — *30) Spechter, B., Die Veränderlichkeit der Alkoholausscheidung im Urin. Diss. Giessen. — *31) Vermeulen, Interne Sekretion der Geschlechtsdrüsen. Tijdschr. v. Diergeneesk. D. 44. S. 681. — 32) Weiss, M., Ueber ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Urochromogens und über Untersuchungen betreffend die Natur dieses Körpers. Biochem. Ztschr. Bd. 81. S. 342. — *33) Zietzschmann, O., Anatomische Skizze des Kuheuters und die Milchströmung. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 645. — *34) Zwicky, H., Quantitative Harnstoffbestimmungen bei Pferden und Maultieren. Diss. Bern. — 35) Milchleistung eines Ziegenbocks. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 603. (In 2 Tagen 1 Liter!)

Seiner Betrachtung über die **Milchströmung** im **Euter der Kuh** schickt **Zietzschmann** (33) eine **kurze Schilderung der Milchsekretion** voraus, die nach **Zschokke** und **Nüesch** in zwei Phasen abläuft.

Die erste Phase vollzieht sich während der **Melkpause**; sie geht langsam vor sich und hält kurze Zeit nach dem letzten Melkakt beginnend bis zum Ende der **Melkpause** an. Die zweite Phase läuft während des **Melkens** ab. Sie wird durch die Zitzenmanipulationen hervorgerufen und durch das Melken unterhalten; sie hört schliesslich mit der Erschöpfung der Milchdrüse automatisch auf. Der Ablauf der zweiten Phase ist ein stürmischer; sie liefert in wenigen Minuten etwa die gleiche Menge Milch wie die stundenlang währende erste Phase.

Die Frage, die Verf. anschneidet, ist nun die: Wo hält sich die Milch der ersten Phase während der Melkpause auf und wie sind die durch das bekannte „Hanteln" hervorgerufenen Veränderungen an Zitze und Euter zu erklären? Ueber diese Frage der **Milchströmung** bestehen zwei in vielen Punkten einander widersprechende Ansichten, eine von **Zschokke**, die der Züricher Schule, und eine von **Rubeli** und **Hess** vertretene, die der Berner Schule. Nach der Züricher Lehre soll die Milch der ersten Phase im Euterparenchym verbleiben; das Gewicht der Milch drückt mit dem des Parenchyms von oben her auf die horizontal zur Milchzisterne hin verlaufenden Endteile der Milchgänge, dadurch werden diese verlegt und der Uebertritt in den Sammelraum wird nun ermöglicht. Durch das „Anrüsten" der Zitzen wird der Mündungsteil der Milchgänge herabgezogen und steil gestellt und er kommt so in die direkte Verlängerung des Hauptteiles der Gänge zu liegen. Dadurch erhält die sich rasch vermehrende Milchmenge des Drüsengewebes einen Abfluss zur Zisterne; die Milch schiesst nun plötzlich in die Zisterne ein. Nach der Berner Anschauung aber existiert in der ersten Phase ein Verschluss der Gangmündungen gegen die Zisterne nicht: die Milch sammelt sich schon während der Melkpause in der Zisterne an. Dabei soll aber der Zitzenteil der Zisterne durch den prall gefüllten venösen Zitzenschwellkörper in der Melkpause völlig verlegt bleiben. Durch die auf die Zitzen gesetzten Reize beim Hanteln entleert sich reflektorisch der mit stark muskulösen Wänden versehene Schwellkörper; der Zitzenteil der Zisterne wird dadurch frei und die stürmisch sezernierte Milch der zweiten Phase schiesst nun in die Zitze ein.

Während der Verfasser im Jahre 1910 (vgl. W. **Grimmer**, Chemie und Physiologie der Milch. Berlin) noch auf dem Standpunkte der Züricher Lehre stand, bekennt er sich heute zu einer Anschauung, die der Berner Auffassung sehr nahe kommt. Die Berner Lehre übersieht einen allgemein bekannten Punkt. Während der ersten Phase soll der Zitzenteil der Zisterne durch den prall gefüllten Schwellkörper völlig verlegt sein. Demgegenüber aber lässt sich bekanntermaassen zu jeder Zeit aus der Zitze ohne vorheriges „Anrüsten" eine gewisse Menge von Milch entfernen. Also kann die Verlegung dieses Hohlraumabschnittes nur eine relative sein. Der Zitzenteil der Zisterne ist in der Melkpause zwar eingeengt, nie aber völlig verlegt. Verf. bildet einen Sagittalschnitt durch ein Kuheuter ab, das diesem Stadium der ersten Phase entsprechen dürfte. Im übrigen sind weitere Untersuchungen notwendig und insbesondere anatomische Präparate herzustellen, die **nachweislich** der ersten und der zweiten Phase der Milchsekretion entnommen sind.

O. Zietzschmann.

Nach früheren Untersuchungen von **Röhmann** und **Kumagai** entstehen im Blute nach **parenteraler Rohrzuckerinjektion** milchzuckerbildende Fermente und diastatische Enzyme. Neuere Untersuchungen von **Röhmann** (24) bestätigen diese Befunde. Da ein Milchdrüsenextrakt in gleicher Weise wirkt, nimmt R. an, dass die Bildung des Fermentes in der Milchdrüse erfolgt, die es dann an das Blut abgibt.

Grimmer.

Der Leberextrakt eines mit Rohrzucker parenteral vorbehandelten Kaninchens hatte, wie Untersuchungen von Röhmann (25) zeigten, die Fähigkeit, lösliche Stärke in Milchzucker umzuwandeln. Grimmer.

Innere Sekretion. Untersuchungen, die Asher und Müller (5) an Fröschen anstellten, führten zu folgenden Resultaten:

Injektion von frischen Thymusextrakten und von Thymoglandol la Roche sind geeignet, die Muskelermüdung im günstigen Sinne zu beeinflussen. Die Wirkung tritt nur ein, wenn die Ermüdung keine zu hochgradige ist, der Angriffsort der Wirkung scheint demnach die Uebergangsstelle zwischen Nerv und Muskel zu sein. Die Wirkung kann sich entweder in einem Wiederanstieg der Kontraktionshöhen oder in einer langandauernden Verzögerung des Fortschreitens der Ermüdung äussern. Sie ist eine spezifische. Dieser neuen Funktion kommt nach den Verff. eine Bedeutung zu, die ein Verständnis für gewisse physiologische und pathologische Erscheinungen ermöglicht. Grimmer.

Nach Untersuchungen Eiger's (10) übt das normale Plasma der weissen Ratten nach 3—5 stündiger Sauerstoffdurchleitung keine merkliche Wirkung auf die Gefässe des Froschpräparates aus. Plasma von Ratten, die in der richtigen Weise eine Zeitlang mit Schilddrüsenstoffen gefüttert wurden, verstärkt eine unterschwellige Adrenalindosis sehr stark. Damit ist ein biologischer Nachweis für die Anwesenheit von Schilddrüsenstoffen im Blute der mit Schilddrüsensubstanzen gefütterten Tiere geführt. Grimmer.

Das Blutplasma wie auch das Serum thyreopriver und thyreo-parathyreopriver Kaninchen hat nach Untersuchungen von Asher und Backman (4) keine speziellen Wirkungen auf die Automatie des Darmes normaler und operierter Kaninchen.

Nach dieser Methode ist es also ausgeschlossen, dass im Zustande thyreopriver Tetanie Stoffe von der Art proteinogener Amine und Alkaloide im Blute kreisen. Die Empfindlichkeit des Darmes tetaniekranker Kaninchen ist gegen Adrenalin ganz normal, ebenso sind die automatischen Bewegungen des überlebenden Darmes normal. Normales Oxalatplasma hatte keine Einwirkung auf die Automatie des isolierten und überlebenden Darmes, eine später einsetzende tonussteigernde und kontraktionserhöhende Wirkung wird durch das Natriumoxalat oder durch die sekundäre Koagulation des Plasmas bedingt. Oxalathaltiges oder -freies Serum wirkt sofort tonussteigernd und kontraktionserhöhend in bedeutend höherem Maasse als eine gleiche Menge Oxalatlösung, die höchstens einen minimalen Effekt hat. Grimmer.

Die Untersuchungen Oswald's (22) über die Wirkung der Schilddrüse auf den Blutkreislauf ergaben folgendes:

1. Methylenjodthyreoglobulin hat eine fördernde Wirkung auf die Ansprechbarkeit des Vagus und des Depressors, sowie auf den hämodynamischen Adrenalineffekt in gleichem Maasse wie Jodthyreoglobulin.

2. Jodfreies Thyreoglobulin hat die gleichen Eigenschaften wie das jodhaltige, jedoch weit schwächer, künstlich jodiertes besitzt sie nicht in stärkerem Maasse.

3. Die in der Natur ausserhalb der Schilddrüse vorkommenden jodhaltigen Proteine (Gorogonin, Spongin) haben die erwähnte Wirkung auf die autonomen Nervenendigungen nicht, wohl aber (in relativ geringem Grade). wie es scheint, auf die sympathischen Vasokonstriktoren.

4. Jodiertes Serumeiweiss besitzt keine der erwähnten Eigenschaften.

5. Ebenso ist der zweite aus den Schilddrüse gewinnbare Eiweissstoff, das Nukleoproteid, unwirksam nach dieser Richtung. Auch das eiweissfreie wässerige Extrakt der Schilddrüse ist unwirksam.

6. Aus diesen Ergebnissen erhellt, dass das Jodthyreoglobulin der einzige genuine Schilddrüsenbestandteil ist, welcher Träger der spezifischen Wirkung auf die Ansprechbarkeit der erwähnten Nerven ist, und weiterhin, dass diese Wirkung nicht eine generelle Eigenschaft der Jodproteine darstellt, sondern dass sie aus der Verbindung des Schilddrüseneiweisses mit Jod resultiert. Dadurch hat die Anschauung, dass das Jodthyreoglobulin den aktiven Bestandteil des Schilddrüsensekretes darstellt, eine weitere Stütze gewonnen. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Asher und Kahehi (2) übt Schilddrüsensekret auf das überlebende Säugetierherz keinen unmittelbaren Einfluss aus, hingegen verstärkt es die Wirksamkeit von Adrenalin auf dasselbe.

Das Herz von Kaninchen und Hunden, denen vorher die Schilddrüse vollständig entfernt worden war, ist so gut wie das normale Herz befähigt, lange Zeit bei Durchströmung mit Thyreodelösung zu schlagen. Die Entfernung der Schilddrüse hat demnach nichts an den Bedingungen geändert, die zur überlebenden Tätigkeit erforderlich sind. Zufuhr von Schilddrüsensekret hat keinen Einfluss auf die Schlagkraft des Herzens schilddrüsenloser Tiere, gleichgültig, ob die Beobachtungen kürzere oder längere Zeit nach der Entfernung der Schilddrüse angestellt werden. Die Wirkungen von Pituglandol und Adrenalin auf das überlebende Säugetierherz sind teilweise entgegengesetzter Art, daraus folgt, dass keineswegs beide Stoffe auf die Muskulatur des Herzens direkt wirken können. Grimmer.

Auf Grund umfangreicher Untersuchungen über die Wirkung von Schilddrüsen- und Hypophysenpräparaten kommen Asher und Backman (3) zu folgenden Resultaten:

1. Intravenöse Injektion von Extrakten aus Schilddrüsentabletten an narkotisierten und vagotomierten Kaninchen zeigt keine Wirkung auf den Blutdruck; intravenöse Injektion von Thyreoglandol-Roche hat meist die gleiche negative Wirkung; gelegentlich kann es zu einer geringfügigen Blutdrucksteigerung kommen. Nach operativer Ausschaltung des Splanchnikusgebietes macht man die gleichen Beobachtungen.

2. An Kaninchen mit unversehrtem Splanchnikusgebiet ergaben intravenöse Injektionen von Schilddrüsenextrakt oder von Thyreoglandol bald eine Erweiterung der Nierengefässe, bald keine Einwirkung. Nach operativer Ausschaltung des ganzen Splanchnikusgebietes ausser der Niere zeigt Thyreoglandol einen stark erweiternden Effekt an den Nierengefässen. Diese Gefässerweiterung tritt bei einem vollkommen konstant bleibenden Blutdruck auf, wodurch bewiesen wird, dass Schilddrüsenextrakt primär erweiternd auf die Nierengefässe wirken kann.

3. Pituglandol sowie andere Hypophysenpräparate führen stets eine langsam einsetzende, ziemlich andauernde und starke Blutdrucksteigerung herbei, die auch nach operativer Ausschaltung des Splanchnikusgebietes bestehen bleibt.

4. An den Nierengefässen rufen Pituitrin und Pituglandol bei unverletztem Splanchnikusgebiete bald eine Erweiterung, bald eine Verengerung der Nierengefässe hervor, nach Ausschaltung des Splanchnikusgebietes hingegen stets eine Gefässverengerung. Die primäre Wirkung der Hypophysenextrakte besteht somit in einer Verengerung der Nierengefässe. In dieser Beziehung verhalten sich also Schilddrüse und Hypophyse antagonistisch. Eine Veränderung der Wirkung des

Splanchnikusreizes lassen die Injektionen von Hypophysen- und Schilddrüsenextrakten nicht erkennen.
Grimmer.

Die Milzexstirpation führt nach Untersuchungen von Asher und Dubois (6) bei eisenreich ernährten Tieren zu einer vorübergehenden Erhöhung des Hämoglobins und der Erythrozytenzahl.

Neben der hämolytischen Komponente, die dabei wegfällt, muss ein direkter Reiz auf das Knochenmark angenommen werden, da dieses dauernd unreife Formen roter Blutkörperchen an die Zirkulation abgibt. Die Zahl der weissen Blutkörperchen wird durch die Operation nicht verändert, dagegen verursacht sie zunächst eine Abnahme der Lymphozytenzahl, mit einer entsprechenden Zunahme der Knochenmarkselemente, später entwickelt sich eine Lymphozytose; dieser Vorgang wird als eine Hyperkompensation aufgefasst. Sauerstoffmangel bewirkt beim milzlosen Tiere einen viel geringeren Sturz bei der Abnahme der Erythrozytenzahl und des Hämoglobins als beim normalen Tiere und führt, im Gegensatz zu diesem zu einer Regeneration über die Norm hinaus. Die Erholungszeit nach Anämien ist bei splenektomierten Tieren kürzer als bei unversehrten, sie führt im Gegensatz zu diesen zu einer Ueberproduktion.

Die Entfernung der Schilddrüse bewirkt eine sehr geringe Abnahme der Erythrozytenzahl, während das Hämoglobin auf gleicher Höhe bleibt. Die Operation ruft eine sofort einsetzende relative Lymphozytose hervor. Sauerstoffmangel bewirkt beim schilddrüsenlosen Tiere keine Veränderung im Blutbilde, bei Anämie ist eine viel längere Erholungszeit nötig als beim normalen Tiere.

Die gleichzeitige Entfernung von Milz und Schilddrüse bewirkt eine geringe Abnahme des Hämoglobins, eine verhältnismässig grössere der Erythrozyten. Diese Erscheinung tritt nicht ein, wenn die Schilddrüse einem früher entmilzten Tiere weggenommen wird. Bei einem derart leicht anämischen Tiere besteht der durch die Splenektomie bedingte Reiz auf das Knochenmark fort, denn auch hier gibt dieses unreife Formen an das Blut ab. Auch die Zahl der Leukozyten sinkt durch die Operation. Kurzdauernder Sauerstoffmangel verändert das weisse Blutbild bei allen Tieren mit Ausnahme des schilddrüsenlosen im Sinne einer Lymphozytose. Die Erholung nach Anämie gestaltet sich bei einem doppelt operierten Tiere wie bei einem normalen.

Milz und Schilddrüse verhielten sich hinsichtlich der Blutbildung antagonistisch. Dabei arbeitet die Schilddrüse im Sinne einer Erregung, die Milz im Sinne einer Hemmung. Das Zusammenwirken beider reguliert die normale Funktion der blutbildenden Apparate, wobei aber nicht ausgeschlossen sein soll, dass auch noch andere Blutdrüsen eine Rolle spielen. Grimmer.

Siegmund (29) studierte experimentell den Einfluss der Milzexstirpation auf den Fettgehalt des Blutes. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

Die Splenektomie bedingt bei Tieren (Kaninchen und Meerschweinchen) eine kurz nach der Operation einsetzende geringgradige, aber deutliche Erhöhung der Gesamtfettmenge des Blutes. Diese Erhöhung setzt bereits am 4. Tage ein, erreicht zwischen 20—30 Tagen ihren Höhepunkt, nimmt bis zum 96. Tage ab, — ist aber auch dann noch erkennbar. Diese Erhöhung der Gesamtfettmenge hat im wesentlichen in der Zunahme des freien Cholesterins, in geringerem Grade in der des Lezithins ihren Grund.

Hypercholesterinämische, entmilzte Tiere zeigen gegenüber hypercholesterinämischen Tieren mit Milz eine Zunahme des freien Cholesterins. Diese zeigt anfänglich grössere Werte bei entmilzten Tieren als bei Tieren mit Milz und ist somit vielleicht nicht allein auf Rechnung der Cholesterinfütterung zu setzen.
Joest.

Schönberg und Sakaguchi (28) untersuchten an einem grösserem Material den Einfluss der Kastration auf die Hypophyse des Rindes.

Es fanden sich keine konstanten durchgreifenden Unterschiede. Makroskopisch ist allerdings die Hypophyse beim Stier kleiner als diejenige der Kuh und des Ochsen, auch das Gewicht ist im allgemeinen kleiner. Mikroskopisch ist die Hypophyse des Stieres, wenn auch nicht konstant, ausgezeichnet durch das Vorherrschen von schwach azidophilen Zellen, während bei den Kühen meistens die chromophoben Zellen überwiegen. Die Ochsenhypophyse kann sich in ihrem histologischen Aufbau eventuell mit derjenigen der Kühe und Stiere decken, in vielen Fällen ist sie aber durch das Auftreten von Strängen und Gruppen stark azidophiler Zellen sehr wohl charakterisiert. Diese azidophilen Zellen zeigen oft Kernveränderungen, die am ehesten als die Produkte von regressiven Prozessen angesprochen werden können. Schütz.

Vermeulen (31) schreibt über innere Sekretion der Geschlechtsdrüsen.

Steinach transplantierte männliche Geschlechtsdrüsen bei kastrierten weiblichen Tieren und Ovarien bei kastrierten männlichen Tieren. Das weibliche Tier bekam dadurch männliche Eigenschaften und umgekehrt, es gelang ihm also einigermaassen Weibchen zu maskulieren und Männchen zu feminieren. V. meint nun, dass es vielleicht möglich wäre, auf ähnliche Weise Eigenschaften einer Tierrasse auf eine andere Rasse zu übertragen. Man müsste dann männliche Geschlechtsdrüsen und Ovarien einer besseren Rasse transplantieren bei den Tieren der Rasse, womit man weiterzüchtet.

Es würde zootechnisch interessant sein, in dieser Richtung zu experimentieren. Vryburg.

Die an Meerschweinchen vorgenommenen Untersuchungen von Lipschütz (19) lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass die höhere Köpertemperatur des Weibchens eine Wirkung der weiblichen Keimdrüse ist.

Die Körpertemperatur des Weibchens erfährt durch Kastration eine Senkung, die im Mittel 0,4° beträgt, während die Temperatur der Männchen durch Kastration nicht beeinflusst wird. Durch Feminierung der kastrierten Männchen wird ihre Temperatur der normaler Weibchen gleichgemacht, während die Körpertemperatur des kastrierten Weibchens durch die Maskulierung nur ganz unwesentlich verändert wird. Die beobachtete Wirkung der Keimdrüse ist als eine geschlechtsspezifische Wirkung der Pubertätsdrüse aufzufassen. Grimmer.

Harnsekretion. Abelin (1) fand, dass die vorsichtig aus dem Körper ausgeschnittene Blase junger Kaninchen unter geeigneten Bedingungen überlebend bleibt und einen Tonus und eine kräftige regelmässige Automatie besitzt.

Sie ist zahlreichen wirksamen Substanzen gegenüber empfindlich. Sie kann bedeutend länger in überlebendem Zustande erhalten bleiben als der isolierte Dünndarm. Dies hat besonderes Interesse in solchen Fällen, in denen die Blase als Prüfungs- und Testobjekt dienen soll, da an ihr verschiedene Versuche ausgeführt werden können, ohne dass die Blase an Empfindlichkeit wesentlich einbüsst.

Unter den Organen mit glatter Muskulatur ist die Blase vielleicht das empfindlichste, mechanische Fehler sind daher nach Möglichkeit auszuschalten.
Grimmer.

Münzer's (21) Untersuchungen über kolorimetrische Kreatinin- und Indikanbestimmungen im Harne der Haustiere zeigen, dass der Kreatinin-

und Indikangehalt bei Erkrankungen Schwankungen von wesentlicher Bedeutung unterworfen ist.

Verf. hat es nicht als seine Aufgabe betrachtet, alle oder die wesentlichsten Tierkrankheiten in bezug auf dieses Verhalten zu prüfen. Er hatte nur folgendes Programm sich gestellt: 1. Die Verwendung des neuen Autenrieth-Königsberger'schen Kolorimeters bei Untersuchung tierischer Harne zu erproben, um dann 2. den Kreatinin- und Indikangehalt im Harne unserer Haustiere im normalen Zustande auf kolorimetrischem Wege festzustellen.

Die Untersuchungen lehren, dass wir im Kolorimeter von A. und K. ein ganz ausgezeichnetes Instrument besitzen, das uns mit genügender Exaktheit die Bestimmung des Kreatiningehaltes gestattet, und dessen Handhabung dabei so einfach ist, dass die Kreatinin- und Indikanbestimmung auch in der tierärztlichen Praxis leicht in die Harnuntersuchung mit einbezogen werden kann. Ein weiteres Ergebnis bildet die Konstatierung, dass beim Pflanzenfresserharn die Kreatininausscheidung mit der Stickstoffausscheidung nicht parallel geht. Diese Tatsache im Vereine mit den Beobachtungen an hungernden und kranken Tieren bildet eine Stütze für die jetzt herrschende Ansicht, dass das Kreatinin des Harnes, soweit es nicht in der Nahrung vorgebildet ist, ein Produkt des Zerfalles von Gewebseiweiss darstellt, eine Stütze, welche darum Würdigung beansprucht, weil in dem Futter des Pflanzenfressers kein Kreatinin vorgebildet ist. O. Zietzschmann.

Zwicky (34) hat Versuche über quantitative Harnstoffbestimmungen bei Pferden und Maultieren angestellt.

Nach ihm beträgt die mittlere Harnmenge bei Pferden 3000 ccm in 24 Stunden mit einem mittleren spezifischen Gewichte von 1041.

Bei Maultierharn beläuft sich die mittlere Menge auf 2200 ccm in 24 Stunden, das mittlere spezifische Gewicht 1051. Pferde scheiden durchschnittlich in 24 Stunden 11,86 g Harnstoff aus, Maultiere durchschnittlich in 24 Stunden 10,098 g.

Als Kritik der Harnstoffmenge soll Hm angenommen werden als die Harnstoffmenge von 1000 ccm Harn, entnommen aus der Gesamtharnmenge von 24 Stunden. Sie ergibt für Pferdeharn 3,954, für Maultierharn 4,590 zum Vergleich von Analysen unter Pferden resp. unter Maultieren.

x (5 ccm Harn) ergibt für Pferde = 0,01977 g Harnstoff,
x (5 ccm Harn) ergibt für Maultiere = 0,02295 g Harnstoff.
Trautmann.

Schlichting (27) hat Untersuchungen über die Grenzen der Alkoholausscheidung im Urin angestellt.

Destilliert man vom normalen Urin ein Drittel ab, hiervon wieder ein Drittel usw., bis man zu Quantitäten von 5—20 ccm kommt, so können diese Destillate minimale Mengen eines Stoffes enthalten, der das Gemisch von Kaliumbichromat und Schwefelsäure bei der Nicloux-schen Reaktion reduziert. Diese Reaktion ist aber erheblich geringer wie die entsprechende Bromreaktion, die man unter gleichen Bedingungen erhält. Nimmt man nun geringe Mengen Wein, die etwa 12 ccm absolutem Alkohol entsprechen, zu sich, so geht auch nach dieser Methode keine bestimmbare Menge von Alkohol in den Urin über. Trautmann.

Aus Jahnecke's (17) Untersuchungen über den Gehalt des Harns der Pflanzenfresser an kohlensauren Salzen und freier Kohlensäure geht hervor, dass die Harnproben der Kühe mit alkalischer Reaktion und der Stiere einen Gehalt an kohlensauren Salzen und freier Kohlensäure aufwiesen, der sich in engeren Grenzen bewegt. In den Harnen der Wallache und Stuten wurde hinsichtlich der gelösten Kohlensäure dasselbe festgestellt, während die Karbonate grossen Schwankungen unterlagen.

Die neutral bzw. sauer reagierenden Harnproben der Kühe, die in einem Stalle standen und dasselbe Futter bekamen, zeigten einen stark schwankenden Gehalt an gelöster und gebundener Kohlensäure. Die Untersuchungen bei ein und denselben Tieren mehrere Tage hintereinander zeitigten für freie und gebundene Kohlensäure Resultate, die sich bei den einzelnen Individuen ungefähr auf derselben Höhe bewegten. Die Harnproben von 2 Wallachen zeigten relativ geringgradige Schwankungen im Gehalte an gelöster und gebundener Kohlensäure. Diese Tatsache hat keine weitere Bedeutung, da es sich um sauer reagierenden Herbivorenharn handelt, in dem schon an und für sich nur verschwindend kleine Mengen von Kohlensäure nachzuweisen sind.

Zusammenfassend lassen sich keine typischen Unterschiede im Gehalt an kohlensauren Salzen und an freier Kohlensäure feststellen.

Wohl aber zeigte sich bei den alkalisch reagierenden Harnen der Wallachen, Stuten und Kühe ein Gehalt an freier Kohlensäure, der sich um rund 0,048 pCt. bewegte, und zwar entsprechen von 60 in Betracht kommenden Versuchen 31 diesem berechneten Mittel innerhalb der Schwankungen von 0,038—0,058 pCt., 42 diesem Mittel innerhalb der Schwankungen von 0,028—0,068; die Resultate der übrigen 18 Versuche liegen zwischen 0,00088 und 0,10291. Trautmann.

Spechter (30) untersucht die Frage, ob die Konzentration des genossenen Alkohols auf die Grösse der Ausscheidung einwirkt. Der Effekt der Verdünnung des genossenen Alkohols auf seine Ausscheidung im Urin ist kein sehr deutlicher. Keinesfalls tritt eine Verminderung, eher eine Vermehrung der Ausscheidung ein. Trautmann.

4. Verdauung.

*1) Batke, V., Ueber den Einfluss des Kochsalzhungers auf die Magenverdauung und über die Möglichkeit des Ersatzes der Salzsäure durch Bromwasserstoffsäure im Magen. Pflüg. Arch. Bd. 168. S. 89. — 2) Ellenberger und Ellenberger u. Waentig, Die Verdaulichkeit des Holzmehles usw. S. das Kapitel Diätetik. — *2a) Jaros, St., Ueber den Einfluss der Körperbewegung auf die motorischen Leistungen des Magens bei Eiweiss- und Kohlehydratfütterung. Pflüg. Arch. Bd. 168. S. 112. — *3) Ortner, A., Ein Beitrag zur Kenntnis der Magenentleerung und ihre Beziehung zur Verdünnungssekretion des Magens. Ebendas. Bd. 168. S. 124. — *4) Pekelharing, C. A., Ueber die Frage, ob neben dem Pepsin ein anderes Enzym, Chymosin anzunehmen ist. Ebendas. Bd. 167. S. 254. — *5) Rosemann, R., Beiträge zur Physiologie der Verdauung. Ebendas. Bd. 169. S. 188. — *6) Scheunert, A., Ueber die Schichtung des Mageninhaltes nebst Bemerkung über ihre Bedeutung für die Stärkeverdauung. Ebendas. Bd. 169. S. 201. — *7) Schwarz, K., Die Salzsäuresekretion und ihre Beziehung zum Abbau der Eiweisskörper im Magen. Ebendas. Bd. 168. S. 135.

Batke (1) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über den Einfluss des Kochsalzhungers auf die Magenverdauung zu folgenden Resultaten:

1. Im Chlorhunger nehmen die motorischen Leistungen, damit auch die Verdauungstätigkeit des Magens kontinuierlich ab, wobei gleichzeitig das allgemeine Befinden, wie auch die Fresslust des Versuchstieres abnimmt.

2. Durch Verabreichung einer einmaligen Kochsalzmenge am Ende einer längeren Chlorhungerperiode steigen die Leistungen des Magens sofort an und er-

reichen spätestens am zweiten Tage ihre ursprüngliche Grösse.

3. Durch Verabreichung von Bromnatrium am Ende einer längeren Chlorhungerperiode zeigt sich oft keine, manchmal eine leichte Steigerung der Magenleistungen gegenüber der Chlorhungerperiode, ohne jedoch je dieselben Werte zu erreichen wie nach der Zufuhr der gleichen Kochsalzmenge.

4. Nach Zufuhr von Bromnatrium während einer Chlorhungerperiode wird im Magen des Hundes Bromwasserstoffsäure neben Chlorwasserstoffsäure sezerniert. Das bestimmte Maximum der sezernierten HBr-Menge entspricht ungefähr der Menge der gleichzeitig sezernierten Salzsäure. Diese HBr-Sekretion wird vom zweiten Tage an bei mässiger Bromnatriumzufuhr konstant, wodurch auch das Verhältnis $\frac{Cl}{Br}$ im Mageninhalt ein konstantes wird. Diese Tatsache weist darauf hin, dass die Magendrüsenzellen kein Unterscheidungsvermögen zwischen NaCl und NaBr besitzen, sondern entsprechend der im Blute gebotenen Chloride und Bromide HCl und HBr sezernieren.

5. Die Azidität des Mageninhaltes geht im Chlorhunger parallel der Herabsetzung der Magenleistungen. Nach einmaliger Kochsalzzufuhr erreicht die Azidität sofort wieder ihren normalen Wert. Nach Bromnatriumzufuhr während einer Chlorhungerperiode steigt die Azidität viel stärker an als die motorischen Leistungen des Magens.

6. Da trotz steigender Azidität nach Bromnatriumzufuhr in einer Chlorhungerperiode die Magenverdauung nur verlangsamt, jedoch nicht aufgehoben wird, kann die sezernierte HBr die Salzsäure hinsichtlich der Magentätigkeit bis zu einem gewissen Grade vertreten.

7. Die schweren Störungen, die im Chlorhunger trotz mehrtägiger Bromnatriumzufuhr auftreten, müssen auf Störungen im Zentralnervensystem zurückgeführt werden, bedingt entweder durch den zu geringen Chlorgehalt oder den zu hohen Bromgehalt des Blutes, woraus hervorgeht, dass das Brom das Chlor im tierischen Organismus nicht vollständig vertreten kann. Da die Nieren gleich wie die Magendrüsen kein Unterscheidungsvermögen für die Chloride und Bromide des Blutes besitzen, verfügt der Organismus über kein Mittel, die Bromionen, welche die Chlorionen hinsichtlich ihrer Funktionen auf das Nervensystem nicht vertreten können, ohne gleichzeitige Chlorionenausscheidung aus dem Organismus zu entfernen. Grimmer.

Rosemann (5) bestimmte die Wasserstoffionenkonzentration des durch Scheinfütterung gewonnenen Hundemagensaftes zu $1{,}06-1{,}59 . 10^{-1}$. Grimmer.

Die Anschauung, dass bei der Digestion von Lablösungen bzw. Magenschleimhautextrakten bei Bruttemperatur das Chymosin vernichtet werde, muss nach den Untersuchungen von Pekelharing (4) als widerlegt gelten.

Die digerierten Extrakte waren tatsächlich nur sehr schwach wirksam, wurden sie aber mit Ammoniumsulfat behandelt, so entstand ein Niederschlag, der nach dem Wiederlösen kräftig lebende Eigenschaften besass. Die Labkraft war nicht vernichtet worden. Verf. ist geneigt, diese Erscheinung als ein Zeichen gegen die dualistische Anschauung Hammarsten's aufzufassen, ohne sich indessen vollkommen in diesem Sinne festzulegen. Grimmer.

Die an Fistelhunden angestellten Untersuchungen von Schwarz (7) ergaben, dass nach Eiweiss- und Kohlehydrat- oder Fettfütterung im Mageninhalte des Hundes normalerweise niemals freie Salzsäure nachzuweisen ist; während bei Eiweiss- und Kohlehydratfütterung die sezernierte Salzsäure gebunden wird, wird bei Fettfütterung das Auftreten freier Salzsäure durch den Rückfluss der Duodenalsäfte unterdrückt. Die Behinderung dieses Rückflusses wird bei der Fettfütterung sofort mit dem Auftreten freier Salzsäure im Mageninhalt beantwortet.

Das Fehlen freier Salzsäure im Mageninhalte bei der Eiweissverdauung konnte als Folge konstanter chemischer Beziehungen zwischen der Art der verfütterten Eiweisskörper und der Grösse der Salzsäuresekretion erkannt werden. Das Vorhandensein konstanter chemischer Beziehungen zwischen verfüttertem Eiweisskörper und Salzsäuresekretion kommt in dem Quotienten $\frac{HCl}{NH_2}$ zum Ausdruck, der für jede verfütterte Eiweissart ein spezifischer ist und auch unabhängig ist von der verfütterten Menge und von der Zeit des Aufenthaltes der Stoffe im Magen. Nur bei der Verfütterung von rohem Fleisch betrug der Quotient 1,0, d. h. auf jede beim Abbau freiwerdende Aminogruppe wurde 1 Vol. HCl sezerniert, bei allen anderen verfütterten Eiweissarten müssen aber noch andere säurebindende Gruppen vorhanden sein bzw. durch den Abbau frei werden, zu denen die Salzsäure hinzutritt (? Ref.). Der Abbaukoeffizient Amino-N/Gesamt-N ist für jede Eiweissart bei der Magenverdauung ein konstanter. Zusatz von Säuren zu dem verfütterten Eiweiss setzt die absolut sezernierte Salzsäuremenge wie auch den Quotienten $HCl:NH_2$ herab. Danach scheint der Regulationsmechanismus für die Salzsäuresekretion darin zu bestehen, dass das Auftreten freier Säure überhaupt den Hemmungsreiz für jede weitere HCl-Sekretion abgibt. Als zweiter Mechanismus bei der Unterdrückung der HCl scheint der Rückfluss der Duodenalsäfte eine Rolle zu spielen. Dieser dürfte erst dann in Erscheinung treten, wenn der Sekretionsreiz so stark ist, dass der Hemmungsreiz wirkungslos bleibt. Die Bedeutung dieser Regulierung der HCl-Sekretion liegt wohl in ihrer Beeinflussung der Magenentleerung. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Ortner (3) wird die Oeffnung des Pylorus nicht durch die saure Reaktion des Mageninhaltes, auch nicht durch das Auftreten von freier Salzsäure im Antrum pylori bedingt; es scheint vielmehr ein bestimmter Verflüssigungsgrad des Mageninhaltes den Reiz dafür abzugeben.

Salzsäure von einer Konzentration von mehr als 0,3—0,4 pCt. hemmt die Oeffnung des Pylorus vom Magen aus, wobei die freie Salzsäure stärker hemmend wirkt als die gebundene Salzsäure. Es ist deshalb zur raschen Entleerung die Herabsetzung der Azidität des Magensaftes notwendig. Der durch den Pylorus tretende Mageninhalt hat nach Fleischfütterung einen fast konstanten prozentuellen Gehalt an HCl und N. Die Herstellung dieser Konzentration wird durch eine Verdünnungssekretion der Magenschleimhaut bedingt. Dieses Sekret dürfte salzsäurefrei sein. Die erhobenen Befunde schliessen den von Boldyreff gefundenen Mechanismus der Konzentrationseinstellung des Mageninhaltes durch Rücktritt von Duodenalsekreten nicht aus. Es scheint vielmehr, dass beide Mechanismen an diesem Vorgang beteiligt sind. Grimmer.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den Einfluss der Körperbewegung auf die motorischen Leistungen des Magens fasst Jaros (2a) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Bei einem trainierten Hunde hat die Körperbewegung keinen Einfluss auf die Magenentleerung; sie verhält sich ebenso wie beim ruhenden Tiere und ist unabhängig von der Menge der verfütterten Nahrung und auch unabhängig von der Zeit der Untersuchung nach der Nahrungsaufnahme.

2. Die Körperbewegung hat keinen Einfluss auf die Magenentleerung bei Fütterung mit verschiedenen Nahrungsmitteln; Fleisch oder Kohlehydrate werden bei

Körperbewegung in derselben Zeit aus dem Magen befördert wie bei Körperruhe.

3. Beim untrainierten Hunde ist ein deutlicher Einfluss der Körperbewegung auf die Magenentleerung zu erkennen, ohne dass sich jedoch irgendwelche Gesetzmässigkeiten nachweisen lassen. Ihre Ursache dürfte möglicherweise in der veränderten Blutcirculation zu suchen sein, die im Beginn einer Arbeitsperiode sich bei dem nicht an starke Bewegung gewöhnten Tiere einstellen muss und die aller Wahrscheinlichkeit nach sekundär die Magendrüsensekretion beeinflussen kann, wodurch dann möglicherweise auch die motorischen Leistungen des Magens in Mitleidenschaft gezogen werden dürften. Grimmer.

Während Ellenberger und Scheunert auf Grund früherer Untersuchungen die Auffassung vertreten, dass die aufeinanderfolgenden Nahrungsmittel sich im Tiermagen auf- bzw. nebeneinander schichten, hatten Untersuchungen von Grützner ergeben, dass die später verabreichte Nahrung konzentrisch in den schon im Magen befindlichen Inhalt hineindringt, so dass eine schalen- oder trichterförmige Schichtung entsteht. Neuere von Scheunert (6) unternommene Untersuchungen, die den Zweck hatten, diese Differenzen der Befunde aufzuklären, ergaben nun, dass die Grützner'sche Schichtung einen Spezialfall vorstellt. Das konzentrische Eindringen des Mageninhaltes in ältere Schichten erfolgt nur, wenn die bereits im Magen befindlichen älteren Anteile in ihrer Konsistenz dergestalt abweichen, dass sie wesentlich dünnflüssiger als die zuletzt verabreichte Nahrung sind. Ist die nachfolgende Nahrung dünnflüssiger, so umhült sie die ältere Nahrung in mehr oder weniger grossem Maasse, nähert sich also nach der Mahlzeit getrunkenem Wasser. Bei einigermaassen gleicher Konsistenz der nacheinander verabreichten Nahrungsmittel aber tritt die von Ellenberger und Scheunert früher stets beobachtete und mehrfach beschriebene Ueber- oder Nebeneinanderschichtung ein, dergestalt, dass alle Portionen mit der Magenschleimhaut in Berührung kommen. Grimmer.

5. Stoffwechsel.

*1) Baldes, K. und F. Silberstein, Ueber synthetische Zuckerbildung in der künstlich durchströmten Leber. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 100. S. 34. — 2) Boruttau, H., Ueber das Verhalten von Ergänzungsnährstoffen. Biochem. Ztschr. Bd. 82. S. 103. — 3) Derselbe, Beiträge zur Frage: Wie wird pflanzliches Eiweiss der Nahrung im Tierkörper verwertet? — *4) Embden, G. und S. Isaac, Ueber die Bildung von Milchsäure und Azetessigsäure in der diabetischen Leber. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 99. S. 297. — *5) Freund, H. und E. Grafe, Ueber die Beeinflussung des Gesamtstoffwechsels und des Eiweissumsatzes beim Warmblüter durch operative Eingriffe am Zentralnervensystem. Pflüg. Arch. Bd. 168. S. 1. — 6) Kemnitz, G. A. v., Untersuchungen über den Stoffbestand und Stoffwechsel der Larven von Gastrophilus equi nebst Bemerkungen über den Stoffbestand der Larven von Chironomus (spez.?) L. Ztschr. f. Biol. Bd. 67. S. 129. — 7) Möllgaard, H. und A. C. Andersen, Beschreibung eines Pettenkofer'schen Respirationsapparats für Versuche mit melkenden Kühen und vorläufiger Bericht über Versuchsresultate. Den kgl. Veterinaer-og Landbohöjskoles Aarsskrift. S. 193. — 8) Riedinger, K., Die Lösung der Eiweissfrage durch die Landwirtschaft. Breslau. — 9) Schulte, H., Versuche über Stoffwechselvorgänge bei Ascaris lumbricoides. Pflüg. Arch. Bd. 166. S. 1. — *10) Wellmann, O., Ueber den Ca- und P-Umsatz junger Ferkel und die Zusammensetzung der Körpersubstanz. Kisérl. Közl. Bd. 20. H. 1.

Nach Untersuchungen von Baldes und Silberstein (1) erweist sich Milchsäure in der künstlich durchströmten Leber phloridzindiabetischer Hunde als deutlicher Zuckerbildner, was in Uebereinstimmung mit einem Versuche Barrenscheen's steht.

Aus Glyzerinsäure und Glykolaldehyd konnte eine Zuckerbildung nicht beobachtet werden. Daraus schliessen die Verff., dass die Zuckerbildung aus Milchsäure sich höchstwahrscheinlich nicht auf dem Wege über Glyzerinsäure und Glykolaldehyd vollzieht, dass die Umwandlung vielmehr auf dem Wege über Triose vor sich geht. Eine deutliche Beeinflussung der Zuckerbildung durch Brenztraubensäure konnte nicht beobachtet werden. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Embden und Isaac (4) baut die Leber pankreasdiabetischer Hunde im Gegensatze zur Hungerleber normaler Tiere Dextrose nicht zu Milchsäure ab, dagegen unter Umständen Lävulose, wenn auch nur in geringerer Menge. Die Leber phloridzindiabetischer Tiere zeigt ein ähnliches Verhalten, nur dass bei ihnen häufig noch Dextrose in Milchsäure verwandelt wird. Bei ausbleibendem Kohlehydratabbau wird viel Azetessigsäure gebildet, bei vorhandenem Abbau der Kohlehydrate ist die Azetessigsäurebildung sehr gering. Grimmer.

Im Hungerzustande ist der Eiweissstoffwechsel beim Warmblüter mit nur etwa 15 pCt. am Gesamtstoffwechsel beteiligt, während er beim Kaltblüter dominiert. Freund und Grafe (5) versuchten diese Verhältnisse aufzuklären.

Da man durch Halsmarkdurchschneidung Warmblüter poikilotherm machen kann, wurden entsprechende Versuche an Kaninchen und Hunden vorgenommen. Bei den ersteren wurde die Poikilothermie noch durch kombinierte Brustmark- und Vagidurchtrennung erzielt. Die Versuche ergaben, dass bei normaler Körpertemperatur Tiere mit vollkommen ausgeschalteter Wärmeregulation eine mässige Steigerung des Gesamtstoffwechsels und eine meist ausserordentliche Zunahme der Eiweissverbrennung aufweisen. Durch diese Untersuchung ist offenbar ein tiefer, unbekannter, sehr wirksamer, zentralnervöser Regulationsmechanismus im Warmblüterorganismus für die Intensität der Verbrennungen in den Geweben aufgedeckt. Dieser wirkt offenbar im Sinne eines Dämpfers modero-kalorisch. Grimmer.

Wellmann (10) untersuchte in sehr eingehenden und genauen Versuchen den Ca- und P-Umsatz bei jungen Ferkeln bei Fütterung mit Kuhmilch und mit korrigierter Magermilch (Diafarinmilch) und analysierte in der Folge auch ihre Körpersubstanz.

Es ergab sich, dass kohlehydratreiche Milch den erwähnten Umsatz ungünstig beeinflusst, indem das von den Diafarinferkeln produzierte Uebergewicht 41,7 pCt. weniger CaO und 30,7 pCt. weniger P_2O_5 enthielt als dasjenige der mit fettreicher Milch gefütterten Ferkel. Die grössten Unterschiede wurden in der Zusammensetzung der Knochen wahrgenommen, die bei den Diafarinferkeln schon äusserlich an Rachitis erinnernde Veränderungen aufwiesen und nur ungefähr die Hälfte so viel Ca und P enthielten wie das Knochengewebe der Emulsionsferkel. v. Hutyra.

6. Muskeln, Nerven, Sinne.

*1) Baumann, W., Untersuchungen über die Muskelstarre. Pflüger's Arch. Bd. 167. S. 117. — *2) Hahn, E., Ueber den Farbensinn der Tagvögel und die Zapfenölkugeln. Ztschr. f. w. Zool. 1916. Bd. 116.

S. 1. — *3) Hess, C., Der Farbensinn der Vögel und die Lehre von den Schmuckfarben. Pflüger's Arch. Bd. 166. S. 381. — 4) van der Hoeve, J. und A., de Kleijn, Tonische Labyrinthreflexe auf die Augen. Ebendas. Bd. 169. S. 241. — *5) Hirschberg, Else und H. Winterstein, Ueber den Zuckerstoffwechsel der nervösen Centralorgane. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 100. S. 185. — *6) Hoyer, W., Ueber Kälteschädigungen und Kältetod des quergestreiften Säugetiermuskels. Pflüger's Arch. Bd. 169. S. 263. — *7) Keller, K., Kinematographische Analyse der Bewegungen des Pferdes. Verhdandlg. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. S. 92. — *8) Lipska-Mlodowska, St., Zur Kenntnis des Muskelglykogens und seiner Beziehungen zum Fettgehalt der Muskulatur. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 64. S. 18. — *9) Münch, H., Das Verhalten sensibler Nerven gegen Alkoholinjektionen. Inaug.-Diss. Hannover 1916. — *10) Münnich, G., Ueber die Leitungsgeschwindigkeit im motorischen Nerven bei Warmblütern. Inaug.-Diss. Giessen. 1915. — *11) Spierling, W., Ueber einen Versuch, die Erregbarkeit des Nerven objektiv zu messen. Inaug.-Diss. Berlin. — 12) Vriedt, Chr., Passgang und Trab. Ztschr. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 206.

Baumann (1) definiert den Begriff der Totenstarre dahin, dass es sich hierbei um einen der Muskelkontraktion analogen Vorgang handelt, mit dem Unterschied, dass bei der Kontraktion in vita eine Restitutio ad integrum eintritt, die durch die Blutzirkulation vermittelt wird. Die experimentellen Untersuchungen über den Einfluss des Sauerstoffs lassen den Schluss zu, dass der Sauerstoff bei der Neutralisation der Wirkung der Momente, die den Verkürzungszustand bedingen, die Hauptrolle spielt.

Ob die Säurebildung das einzige Moment ist, das die Verkürzung hervorruft, ist nach Birnbacher's Versuchen zweifelhaft; durch die Versuche des Verf.'s erscheint es einwandfrei nachgewiesen, dass die alkalische Reaktion die Ausbildung der Totenstarre entweder verhindert oder doch wesentlich hemmt, Säure dagegen selbst in den geringsten Dosen steigert. Ausserdem ist nicht zu verkennen, dass zwischen Wärmestarre und physiologischer Totenstarre ein prinzipieller Unterschied besteht. Die Verschiedenheit der Erscheinungen legt den Schluss nahe, dass der Verkürzungsvorgang in beiden Fällen ganz verschiedene Ursachen hat, dass bei der physiologischen Totenstarre Gerinnungsvorgänge nicht der ausschlaggebende Faktor sind, wohl aber bei der Wärmestarre. Grimmer.

Untersuchungen von Hoyer (6) ergaben, dass der lebende oder isolierte Säugetiermuskel eine Abkühlung bis zum Gefrierpunkt ohne Schaden ertragen.

Bei weiterer Abkühlung tritt eine immer tiefer greifende Schädigung ein, bis bei einer bestimmten Temperatur der Kältetod eintritt. Dieser erfolgt bei der Ratte bei 6,3°, beim Igel bei 7,0°, bei der Katze bei 10,0°. Diesen Todespunkt vermag auch nachfolgende Durchblutung nicht nach unten zu verschieben. Grimmer.

Um einen Einblick in die Verteilung des Glykogens auf die einzelnen Muskeln und seine Beziehungen zum Fettgehalt der Muskulatur zu erhalten, verglich Lipska-Mlodowska (8) mikroskopisch beständig und automatisch wirkende Muskeln, wie Herzmuskel und Zwerchfell, mit willkürlich arbeitenden Muskeln. Aus den Ergebnissen sei folgendes im Wortlaut hervorgehoben:

Die Menge des Glykogens in den einzelnen Skelettmuskeln ist eine sehr verschiedene. Innerhalb derselben Spezies scheinen jedoch, abgesehen von individuellen Variationen, in der Gesamtglykogenmenge doch einigermassen konstante Unterschiede zwischen den einzelnen Skelettmuskeln zu bestehen. Am deutlichsten tritt dies bei den Ratten hervor. Hier fanden wir fast konstant im Musc. pectoralis mehr Glykogen als im Zwerchfell.

Das umgekehrte Verhältnis fanden wir bei den Kaninchen, indem hier das Zwerchfell stets einen stärkeren Glykogengehalt zeigte, als der Musc. pectoralis. Und ähnlich scheint das Verhältnis bei Kälbern und Kühen zu sein, indem hier meistens das Zwerchfell mehr Glykogen enthielt, als die übrige Muskulatur. Jedenfalls scheint aus unseren Untersuchungen so viel hervorzugehen, dass je nach der Spezies die Verteilung des Glykogens auf die einzelnen Muskeln verschieden ist. In diesem Punkte ergeben sich auch bemerkenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Muskeln. Zwar sind in allen Muskeln neben glykogenreichen Fasern auch glykogenarme und glykogenfreie Fasern zu finden, aber es liess sich doch konstant beobachten, dass im Zwerchfell von Kühen, Kälbern und Menschen diese Verteilung viel unregelmässiger als z. B. im Musc. pectoralis war. Weniger auffallend war diese ungleiche Verteilung im Zwerchfell der Ratten und Kaninchen.

Bei den Ratten war der Glykogengehalt äusserst gering, meistens waren nur Spuren von Glykogen zu finden, während die Kaninchen z. T. einen recht ansehnlichen Glykogengehalt aufwiesen. Abgesehen von individuellen Erkrankungen liess sich bei Ratten feststellen, dass eine kohlehydratreiche Nahrung zu einem ziemlich bedeutenden, ja manchmal reichlichen Glykogengehalt der Skelettmuskulatur führt. Es ist uns nicht gelungen, durch reichliche Kohlehydratzufuhr bei Ratten eine reichlichere Glykogenanhäufung im Herzmuskel zu erzielen, obwohl die Glykogenmengen etwas grösser waren, als bei Tieren mit gemischter Kost. Es scheint also das Myokard bei den Ratten auf eine sehr geringe Glykogenmenge eingestellt zu sein, woran auch ein reichliches Angebot von Kohlehydraten im Blut nichts zu ändern vermag.

Beim Kaninchen hingegen führt eine kohlehydratreiche Nahrung zu einer ganz beträchtlichen Glykogenanreicherung im Myokard, so dass sich letzteres in dieser Beziehung gleich verhält wie die Skelettmuskulatur. Die von uns bei den Ratten und Kaninchen konstatierte Anreicherung des Skelettmuskelglykogens durch reichliche Kohlehydratzufuhr hat ihr Analogon im Fettstoffwechsel. Im Herz- und Skelettmuskel können wohl dieselben Fasern sowohl Fett als Glykogen speichern. Das Mengenverhältnis der beiden im Skelettmuskel vorkommenden Stoffe ist im gesunden Körper nach unseren Untersuchungen wohl fast ausschliesslich von der Art der Ernährung abhängig, indem vorwiegende Fettnahrung besonders zu Fettspeicherung, vorwiegende Kohlehydratnahrung hingegen besonders zu Glykogenspeicherung führt. Immerhin kann bei letzterer Ernährungsart, wie unsere Befunde bei Ratten und Kaninchen lehren, durch Fettsynthese auch eine ganz erhebliche Fettablagerung im Muskel zustande kommen. Joest.

Keller (7) behandelt in einem Vortrage die Gangarten des Pferdes. Er illustrierte denselben durch Vorführung selbst aufgenommener kinematographischer Bilder.

Der gezeigte Film wurde so hergestellt, dass in einer Sekunde 32—50 Bilder festgehalten wurden. Bei normaler Vorführungsgeschwindigkeit (16 Bilder in der Sekunde) vollziehen sich demnach die Bewegungen 2 bis 3 mal langsamer als in Wirklichkeit. Es können dabei u. a. schon alle Einzelheiten in der Fussfolge deutlich wahrgenommen werden. Sehr wichtig für ein solches Studium ist die genaue seitliche Beobachtung des in Bewegung befindlichen Tieres. Dieser Forderung wurde dadurch Genüge geleistet, dass die Aufnahme von einer

Drehscheibe aus erfolgt ist, die von dem in einem grossen Kreise laufenden Pferde selbst gedreht worden ist. O. Zietzschmann.

Münch (9) hat Versuche über das Verhalten sensibler Nerven gegen Alkoholinjektionen angestellt.

Alkohol von 75 pCt. in genügender Menge an einen sensiblen oder gemischten Nerven injiziert, vermag die Leitungsfähigkeit des betreffenden Nerven für längere Zeit zu unterbrechen, deshalb ist die Alkoholeinspritzung vielleicht geeignet, an Stelle der Neurektomie zu treten.

Ist die Alkoholmenge gross genug und wird sie nahe genug an den Nerven eingespritzt, so tritt die Anästhesie sofort nach der Injektion ein.

Der motorische Teil des gemischten Nerven ist dem Alkohol gegenüber widerstandsfähiger als der sensible Teil. Lähmungserscheinungen beim gemischten Nerven nehmen deshalb verhältnismässig rasch ab.

Toxische Nebenwirkungen treten bei vorsichtiger Dosierung des Alkohols klinisch nicht auf.

Trautmann.

Bei einem Versuch Spierling's (11), die Erregbarkeit des Nerven objektiv zu messen, ergab sich als Mittelwert für die Reizschwelle bei absteigendem Strom eine Spannung von 107 Millivolt bei 1 cm Nervenlänge. Die niedrigste Zahl war 32 Millivolt, die höchste 186 Millivolt. Die Schwankungen sind also sehr grosse. Trautmann.

Münnich (10) hat die Leitungsgeschwindigkeit im motorischen Nerven bei Warmblütern untersucht.

Da die bisherigen Werte der Geschwindigkeit der Erregungsleitung im motorischen Nerven des Menschen grosse Unterschiede zeigten, wurden zunächst Messungen der Leitungsgeschwindigkeit bei anderen Warmblütern vorgenommen, wo durch Freilegung der Nervenstämme eine genauere Bestimmung der Reizpunkte als beim Menschen möglich ist, und sich auch leichter kongruente Kurven erzielen liessen. Die Methode bestand immer darin, dass Aktionsstromkurven des Muskels bei Reizung des Nerven an zwei verschiedenen Punkten nacheinander registriert wurden. Wie bei Reizung am Menschen leicht Irrtümer über die Länge der Zwischenstrecke entstehen können, wurde durch besondere Versuche gezeigt.

Als ungefährer Mittelwert aus allen Versuchen würde sich ergeben: Für Kaninchen 61 m, Katze 78 m, Hund 78 m. Dabei sei aber erwähnt, dass bei zwei Hunden die Mittelwerte wesentlich höher lagen (88 und 85 m), bei einem dritten beträchtlich tiefer (61 m).

Für den Menschen ergab sich der Mittelwert von 66 bzw. 69,3 m. Trautmann.

Hirschberg und Winterstein (5) fanden, dass das isolierte Froschrückenmark in einer umgebenden Traubenzuckerlösung eine Glykolyse entfaltet, die deutlich zum Ausdruck kommt, wenn die das Rückenmark umgebende Gefässhaut entfernt ist.

Der Zuckerumsatz nimmt mit der Versuchsdauer ab und ist am 3. Tage nicht mehr mit Sicherheit nachweisbar. Sauerstoffmangel bewirkt eine starke irreparable Herabsetzung der Glykolyse, Urethan und Alkohol in narkotischer Konzentration vermindern sie inversibel. Chlornatriummangel setzt sie herab.

Grimmer.

Sinne. Die Untersuchungen von Hess (3) über den Farbensinn der Vögel führten ihn zu dem Schlusse, dass Hühner ihre Umgebung in derselben Weise sehen wie ein Mensch, der durch ein rötlichgelbes Glas sieht.

Dementsprechend ist das Huhn relativ blaublind und demnach nicht imstande, ein leuchtendes Blau von Schwarz zu unterscheiden. Wie schon früher gezeigt worden war, sind Insekten, soweit sie bisher untersucht wurden, total farbenblind. Die Aufgabe der sogenannten „Schmuckfarben“ kann also nicht die sein, gesehen zu werden, sie haben vielmehr andere Zwecke, die zu erforschen eine wichtige und interessante Aufgabe der Biologie ist. Grimmer.

E. Hahn (2) hat sich mit dem Farbensinn der Tagvögel beschäftigt und die Frage der Zapfenölkugeln geprüft. Ihre Resultate lauten:

Der Farbensinn der Hühner ist dem des normalen farbentüchtigen Menschen ähnlich oder gleich. Ein Fehlen des Blauunterscheidungsvermögens — eine relative Blaublindheit (Hess) — konnte nicht festgestellt werden; vielmehr lassen sich diese Resultate von Hess zurückführen auf die störende Wirkung psychischer Momente. Fremdartige Umgebung, besonders aber das den Tieren ungewohnte blaue Futter beeinflussen bei Fütterungsversuchen das Verhalten der Tiere blaugefärbten Körnern gegenüber so, dass es fast den Anschein erweckt, als ob blaue Strahlen keinen Farbwert für das Tagvogelauge haben. Tatsächlich kann man aber durch allmähliche Gewöhnung der Hühner an blaugefärbtes Futter, sowie durch Vergleich mit blauen und grauen Körnern feststellen, dass die kurzwelligen Strahlen des Spektrums nicht nur durch ihren Helligkeitswert, sondern auch durch ihren Farbwert wirken. Noch deutlicher tritt das Vorhandensein des Blauunterscheidungsvermögens hervor, wenn die Fütterungsversuche in der Weise angestellt werden, dass man das Verhalten der Hühner gegenüber ungefärbten Körnern in farbiger Umgebung prüft. Auch hierbei gelingt es durch allmähliche Dressur der Tiere auf Blau nachzuweisen, dass Blau sowohl von anderen Farben als auch von allen Grauabstufungen zwischen Schwarz und Weiss unterschieden wird.

Zur Prüfung des Farbenunterscheidungsvermögens bei scheuen oder an bestimmte Futtersorten gewöhnten Vögeln (Ara, Mönchssittiche usw.) sind Fütterungsversuche ungeeignet, da sich bei diesen Tieren viel schwerer als es bei wirklich domestizierten Vögeln durch langsame Gewöhnung möglich ist, die störende Mitwirkung anderer Faktoren (ungewohnte Umgebung, blaues fremdartiges Futter) neben dem Gesichtssinn ausschalten lässt. Das ursprüngliche Ziel der ganzen Untersuchung, durch vergleichende Farbensinnuntersuchungen an Hühnern und an lebhaft bunt-, besonders blaugefärbten Vögeln eine experimentelle Grundlage für die Schmuckfarbentheorie zu gewinnen, konnte aus den eben angeführten Gründen nicht erreicht werden. Bei den wenig domestizierten, durch Schmuckfärbung ausgezeichneten Vögeln müssten in Zukunft andere Methoden angewandt werden.

Vergleicht man die farbigen Oelkugeln der Netzhautzapfen bei den verschiedenen Vogelgruppen, so kann man beobachten, dass nahe verwandte Tagvögel eine Uebereinstimmung in Farbe und Verteilung der Oelkugeln zeigen, so fand Verf. z. B. bei den von ihr untersuchten Raubvögeln stets nur 3 verschiedene Arten von Oelkugeln, während bei den Hühnervögeln 5 Arten unterschieden werden konnten. Alters- und Geschlechtsunterschiede hat Verf. bei erwachsenen Tieren nicht feststellen können.

Eine einheitliche Deutung der Funktion der Oelkugeln ist bis jetzt noch nicht gegeben worden. Nach noch nicht ganz spruchreifen experimentellen Untersuchungen scheinen sie aber im engen Zusammenhange mit dem Farbenunterscheidungsvermögen der Vögel zu stehen.

Embryologisch konnte Verf. schon 7—8 Tage früher (am 10. Bebrütungstage) schwach grünliche Oelkugeln nachweisen als M. Schultze.

Bei einem Vergleiche der entsprechenden Bebrütungsstadien von Hühnern der Italiener- und der Wyandollerasse liessen sich zweifellos Unterschiede geringen Grades in der Zeit der Farbendifferenzierung der Oelkugeln beobachten, die bei weiterer genauerer Untersuchung sich vielleicht als konstante, möglicherweise in Korrelation mit der Körperpigmentierung stehende Rassenunterschiede nachweisen lassen.

O. Zietzschmann.

7. Fortpflanzung.

1) Kristensen, M., Etwas über das neugeborene Füllen. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 12. — *2) Krupski, A., Brunst und Menstruation. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 603.

In einem Vortrage beschäftigt sich A. Krupski (2) mit der Frage von Brunst und Menstruation.

Er beschreibt die bekannten Brunstsymptome beim Tiere und die Erscheinungen des Sexualzyklus beim menschlichen Weibe, die nach Hitschmann und Adler in die bekannten 4 Phasen des Postmenstruum, Intervall, Prämenstruum und der Menstruation zerfällt. Bei den Tieren scheidet man nach Heape in Proöstrum, Oestrus, Metöstrum und Anöstrum. Keller jedoch, der den Hund untersuchte, trennt den Sexualzyklus in das Stadium der Brunst, der Drüsenhyperplasie (der Anbildung bis zum Höhepunkt), der Rückbildung und der Ruhe, ein Zyklus, der vom Referenten mikroskopisch bestätigt werden konnte.

Selbstverständlich haben aber auch andere Spezies einen Sexualzyklus. Beim Rinde, das Verf. besonders berücksichtigte, ist ein solcher nachzuweisen; derselbe dürfte von vornherein — ähnlich wie bei der Plazentation überhaupt; Ref. — aber geringgradiger in bezug auf Höhe und Tiefe der Erscheinungen ablaufen. Die normale Ovulation des Rindes dürfte gegen Ende der Brunstperiode erfolgen, aber durchaus nicht zur Zeit des Höhepunktes der Erscheinungen. Die Frage der Ursache des Follikelsprunges ist noch weiter zu klären. Auf alle Fälle bildet sich der gelbe Körper schon vor dem Sprunge (im Beginne der Brunst) an; gleichzeitig treten sichtbare Veränderungen auch am Uterus auf. Eierstock und Gebärmutter stehen ja in enger Hormonbeziehung zueinander, wobei das Ovarium die dominierende Funktion ausübt. Es kommt zu Hyperämie der Uterusschleimhaut mit vermehrter seröser Sekretion in die Höhle; die Cervix ist mit einem Schleimpfropf verschlossen. Diese aktive Hyperämie der Mukosa ist aber oft begleitet von einem Austritt morphologischer Blutelemente, der besonders auffallend beim jugendlichen Rinde zu beobachten ist. Man findet bei solchen Tieren oft förmliche Blutkoagula, und zwar speziell auf den Karunkeln sitzend. Auf der anderen Seite treten die Blutungen und selbst auch die hyperämischen Erscheinungen in den Hintergrund, so dass in extremen Fällen am Uterus überhaupt keinerlei makroskopische Symptome nachzuweisen sind.

O. Zietzschmann.

IX. Diätetik und Haltung der Tiere.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

1. Allgemeines, Fütterungslehre, Futtermittel, Mast.

1) Ade, A., Kriegsfütterung der Haustiere. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 139, 145, 157, 164, 169. — 2) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 12. S. 187. — 3) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 201, 210, 227. — *4) Derselbe, Kriegsfütterung der Ziegen. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrgang 18. S. 129 u. 137. — *5) Ahr, Eiweissparfutter zur Schweinefütterung. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 485. — 6) Backhaus, Zur Frage des Schweinemastgrossbetriebes. Ebendas. Jahrg. 32. S. 622. *7) Bemelmans, Heidekraut als Pferdefutter. Tijdschr. v. Diergeneesk. No. 44. S. 694. — *8) Beeck, Sollen Kücken in den ersten 24 Stunden gefüttert werden oder nicht? Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 461. — *9) Derselbe, Die Fütterung unseres Geflügels der jetzigen Zeit. Ebendas. Jahrg. 32. S. 149. — *10) Blanck, E., Ein Beitrag zur Frage der Zusammensetzung der Sapropele und ihrer Untersuchung als Futtermittel, sowie ihrer Düngerwirkung. Landw. Versuchsstat. Jahrg. 90. S. 5. — 11) Blum, S., Massenhafte Pferdeschlachtungen wegen Mangels an Körnerfutter. Hüsszemle. p. 33. — *12) Ellenberger, W., Bericht über die im Physiologischen Institut der Dresdener Tierärztlichen Hochschule bestehende Abteilung zur Untersuchung schädlicher Futtermittel für die Jahre 1915 und 1916. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 110. — *13) Derselbe, Bericht über das Physiologische Institut an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden für das Jahr 1917. Ebendas. S. 83. — *14) Derselbe, Dasselbe für die Jahre 1915 und 1916. Ebendas. S. 52. — 15) Ellenberger, W. und J. Hartmann, Bericht über die Abteilung zur Untersuchung schädlicher Futtermittel an der Tierzärztlichen Hochschule zu Dresden für das Jahr 1917. Ebendas. S. 152. — *16) Ellenberger, W., Kann Roboszucker die Ursache des Kehlkopfpfeifens sein? Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29. S. 109. — *17) Ellenberger, W. und P. Waentig, Aufgeschlossenes Holzmehl als Ersatzfuttermittel. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 85. — *18) Dieselben, Die Verdaulichkeit des aufgeschlossenen Strohs und seine Verwertung im tierischen Organismus. Ebendas. Jahrg. 33. S. 421. — *19) Dieselben, Zur Verdaulichkeit des aufgeschlossenen Holzmehls. Ebendas. Jahrg. 33. S. 391. — *20) Dieselben, Fütterungsversuche mit Holzmehl-Mischfutter bei Kühen. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 201. — *21) Ereky, Die grossbetriebsmässige Entwicklung der Schweinemast in Ungarn. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 541. — *22) Fuchs, M., Erfahrungen über Melasse und Melassefuttermittel. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 8. S. 122. Beil. zu No. 30 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 23) Grams, Kalk als wichtiger Faktor in der Ernährung. Berl. T. W. Jahrgang 33. S. 104. — 24) Derselbe, Was bietet uns Lehrreiches die Literatur über die Fütterungsversuche mit kohlensaurem Kalk gegenüber dem Chlorcalcium? Ebendas. Jahrg. 33. S. 445. — *25) Gross-Hardt, G., Ueber die Bedeutung von Blut- und Hefeerzeugnissen als Futtermittel. Diss. Hannover 1916. — *26) Habernoll, Einfluss der Weide auf die Schweinemast. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 49, 60. — 27) Harter, Das Schaf als Fettträger. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 28. (Betrifft Fettsteissschaf.) — 28) Hansen, Die praktische Bedeutung der Strohaufschliessung. Jbch. d. D. L. G. Bd. 32. S. 27. — *29) Derselbe, Die Futterwirkung von mit Salzsäure aufgeschlossenem Stroh. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrgang 12. S. 326. — *30) Derselbe, Fütterungsversuch mit Strohmehl. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 37. — *31) Hoffmann, Die Verfütterung von Kleeblatt bzw. Heuschrot an Schweine und Geflügel. Mttlgn. d. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 587. — 32) Honkamp, F., Ueber die Verluste beim Einsäuern von Rübenkraut. Landw. Versuchsstat. Jahrg. 90. S. 431. — *33) Honkamp, F. und E. Blanck, Ueber die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Lautreith (Arundo phragmites) und Hing oder Kallig (Scirpus maritimus). Ebendas. Jahrg. 90. S. 113. — *34) Kaupp, B. T., Baumwollsaatmehl als Geflügelfutter. Vet. journ. Oct. 1915. p. 494. — 35) Klein, Schweinefütterungsversuch zum Vergleich der automatischen Fütterungsweise mit der gewöhnlichen Tierfütterung bei hauptsächlicher Verwendung von Kleien.

Mttlgn. d. Vereinig. dtsch. Schweinez. S. 170. (Der Versuch fiel zugunsten der Tierfütterung aus. D. Ref.) — 36) Knoll, Zur Frage der Chlorcalciumfütterung. Trztl. Rundsch. S. 357. — 37) Kraemer, Die Beifütterung von Mineralsalzen, insbesondere von Kalkverbindungen. Jbch. d. D. L. G. Bd. 32. S. 398. — *38) Krohn, A., Fütterung mit Schilfrohr. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 333. — 39) Kronacher, Zur Frage der Calciumfütterung. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 91, 97. — 40) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 97, 107. (Ein Bericht.) — 41) Kropf, Verschiedene Betriebseinrichtungen zur Bereitung von Kraftfutter und Darrfutter für Pferde usw. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 167. — 42) Kuzokon, N., Die Verwendung der Setaria viridis als Futtermittel für Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 18. S. 282. (Russ.) — 43) Lamberger, R., Pferdefütterung in Kriegs- und Teuerungszeiten. Hannover 1916. — 44) Linton, R. G., Der Futterbedarf des Pferdes, der thermische und dynamische Wert seiner Futtermittel. Vet. journ. April. — 45) Linton, R. G. und W. S. Petrie, Der diätetische Wert der Weizenkleie. Ibid. Juni. — 46) Loew, O., Zur chemischen Physiologie des Kalks bei Mensch und Tier. München 1916. — *47) Derselbe, Ueber die Begründung der Chlorcalciumzufuhr bei Tieren. Mttlgn D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 443. — *48) Derselbe, Ueber Erfolge der Chlorcalciumzufuhr bei Haustieren. Ebendas. Jahrg. 32. S. 591. — *49) Derselbe, Folgen des Kalkmangels im Futter, irrtümlich als Kalimangel aufgefasst. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 725. — 50) Mach, F. und P. Lederle, Ueber ein Verfahren zur Unterscheidung von aufgeschlossenem Stroh und Rohstroh nebst Versuchen zur Bestimmung der verdaulichen Rohfaser. Landw. Versuchsstat. Jahrg. 90. S. 269. — *51) Mach, Chlorcalciumzufuhr bei Haustieren. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 703. — *52) Mayell, G., Food supply. Vet. journ. März. — *53) Mesch, Zur Fütterung trächtiger Ziegen. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrgang 18. S. 4. — *54) Müller-Lenhartz, Der Kreislauf des Stickstoffes. Hannover. — 55) Naehrich, V., Die Gewinnung der heimischen Futtermittel durch Trocknung, Einsäuerung und Ensilage und der Futterwert der so verschieden gewonnenen Erzeugnisse. Jbch. d. D. L. G. Bd. 32. S. 298. — *56) Naumann, A., Die Granne des Windhalms (Apera spica venti) als Ursache einer Zungenwucherung. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. — 57) Onistrat, K., Das Herbarium bei Bestimmung der Qualität des Heus. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 30. S. 474. (Russ.) — *58) Oppermann, Ueber Herstellung und Verfütterung von Fleischmehl. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 97. Mit 3 Abb. — *59) Ornstein, L., Grundprinzipien der Kriegsfütterung mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Momente des Strohkraftfutters und des Holzmehles. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 5. S. 57. Beil. d. No. 27 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 60) Rau, Die Fütterung der Ziegen. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 90. — 61) Richardson, Ferkelaufzucht mit Malzmehl. Dtsch. landw. Tierz Jahrg. 21. S. 122. — 62) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 103. — *63) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 244. — *64) Schlegel, M., Zuckermelassekrankheit bei Pferden. Mttlgn. bad. Tierärzte. Jahrg. 17. S. 9. Aus dem Jahresber. d. Tierhyg. Inst. Freiburg. 1915. — *65) Schneidewind, W., Achter Bericht über die Versuchswirtschaft Lauchstädt und erster Bericht über die Versuchswirtschaft Gross-Lübars. Landw. Jbch. Jahrg. 51. 1. Erg.-Bd. — *66) Schneidewind und Meyer, Fütterungsversuche mit wachsenden Mastschweinen. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 292. — *67) Dieselben, Dasselbe. Mttlgn. d. Vereinig. dtsch. Schweinez. S. 194. — 68) Schrader, Bau und Einrichtung von Schafställen. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 72 u. 87. — *69) Sustmann, Trockenschnitzelfütterung bei Pferden. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 348. — *70) Derselbe, Strohfutter. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 399. — *71) Derselbe, Strohkraftfutter. Ebendas. Jahrg. 25. S. 333. — *72) Telschow, Ist die Chlorcalciumfütterung auch für Schafe erfolgversprechend? Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 343. — *73) Thilo, Kriegswirtschaft mit Schafen. Dtsch. landw. Pr. Jahrgang 44. S. 251. — 74) Thum, H., Vorschläge zu rationeller Anwendung des Kalkes zum Nutzen der Tiere und Pflanzen. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 9 (Forts.), 15. — 75) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. (Forts. v. No. 51.) S. 116, 155, 165, 181. — 76) v. Westeneichen, Zum Problem der Schweinefütterung in jetziger Kriegs- und Teuerungszeit. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 43. — 77) Wilsdorf, Vorbildliche Vertragsschweinemast und Vertragsferkelaufzucht im Kreise Arnswalde. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 38. — 78) Zell, Ist die Fütterung der Schafe mit Rosskastanien empfehlenswert? Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 601. — 79) Eine vorbildliche Schweinemastgenossenschaft. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 242. — 80) Heuschrot als Kraftfuttermittel. Ebendas. Jahrg. 68. S. 13. (Ein proteinreiches, gut verdauliches Kraftfutter für Geflügel und Schweine.)

Ornstein (59) veröffentlicht Grundprinzipien der Kriegsfütterung mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Momente des Strohkraftfutters und des Holzmehles.

Zusammenfassend weist er darauf hin, dass die Strohaufschliessung unbedingt notwendig sei, dass bei Verfütterung des aufgeschlossenen Materials das Eiweissminimum Berücksichtigung finden müsse, dass die Ermittelung des Holzaufschliessungsverfahrens mit Zuhilfenahme von schwachen Säuren, Eisen- und Magnesiasalzen notwendig sei, dass aufgeschlossenes Holzmehl nach Möglichkeit mit rohfaserarmen Stoffen zu verabreichen sei, und dass bei der Verabreichung des Futters an Pferde und Rinder die gesamte Futterration 12 Stunden in Schichten übereinander gelagert zu halten ist, wobei ein wenig Salz zu verwenden wäre. Im Falle der Unmöglichkeit solcher Lagerung ist das trockene Strohkraftfutter gründlich mit der übrigen Futterration gemischt, ein wenig angefeuchtet, zu verabreichen. Das Strohkraftfutter ist keinesfalls in Knollen, sondern stets gut zerkleinert bezügl. zerrissen den Tieren vorzulegen. Bei seiner Erzeugung ist besonders zu beachten, dass nicht das energische Waschen, sondern eine gründliche Diffusion von Wert ist. Schade.

Die Arbeit Müller-Lenhartz's (54) befasst sich mit dem Stickstoffkreislauf und der Physiologie der Ernährungsvorgänge im Tier- und Pflanzenreich, der Entbindung von elementarem Stickstoff und der dadurch bedingten Stickstoffverluste und dem Gewinn an Stickstoff durch Zufuhr künstlicher Düngemittel.

Trautmann.

Aus den Lehren des Krieges zieht Mayell (52) die Schlussfolgerung, dass zur Nahrungs- und Futtermittelversorgung Englands die heimische Landwirtschaft unbedingt gehoben werden müsse; die überseeische Einfuhr sei durch die Rührigkeit der Unterseebote stets gefährdet. Verf. schliesst seine Betrachtungen mit dem Citat: „Mögen wir unser Spiel treiben mit der Politik, mit der Industrie, mit den Gesetzen, selbst mit den verheerenden Flammen der „zivilisierten“ Kriegsführung, nimmer aber dürfen wir mit unserer Landwirtschaft spielen, so lange wir Wert auf die Zukunft unseres Landes, unseres Reiches und unserer Rasse legen“. Heuss.

Mast. Aus dem von Schneidewind (65) herausgegebenen achten Bericht über die Versuchswirtschaft Lauchstädt interessieren an erster Stelle die Fütterungsversuche an Mastschweinen, Mastrindern und Masthammeln.

a) Versuche mit wachsenden Mastschweinen.

1. Vergleichende Fütterungsversuche mit Presskartoffeln und Kartoffelflocken ergaben die Gleichwertigkeit beider Präparate. Mit nicht eingeweichten Kartoffeln wurden in beiden Fällen bessere Lebendgewichtszunahmen erzielt als mit eingeweichtem Material. Die Unterschiede führt Verf. auf eine eintretende Säuerung beim längeren Stehen der eingeweichten Kartoffeln zurück, da stets die ganze Tagesration auf einmal eingeweicht wurde.

2. Vergleichende Versuche über die Wirkung des Strohmehls und des Oexmann'schen Zellulosefutters. (erstes Fabrikat) ergaben, dass reines Strohmehl einen direkt schädlichen Einfluss auf die Lebendgewichtszunahme ausübte, indem diese wesentlich geringer war, als wenn das Strohmehl aus dem Futter einfach weggelassen wurde. Die Wirkung des Oexmann'schen Strohfutters hatte gegenüber Kartoffelflocken einen Nutzeffekt von 40 pCt.

3. Versuche mit dem nach dem neueren Verfahren hergestellten Strohkraftfutter fielen wesenlich günstiger aus, denn dieses Futter besass gegenüber Trockenkartoffeln einen Nutzeffekt von 90 pCt. Beträgt der Stärkewert der Kartoffelflocken 71,8, so ist der des neueren Strohkraftfutters auf 64 zu veranschlagen.

4. Gleiche Mengen Trockensubstanz von gedämpften Kartoffeln und gedämpften Zuckerrüben zeigten denselben Effekt. Verf. empfiehlt, die Zuckerrüben in Verbindung mit den Kartoffeln unter Beifütterung von phosphorsaurem Kalk, bzw. Fischmehl zu verabreichen.

5. Versuche über die Wirkung von Luzernmehl im Vergleich zu Gerstenschrot ergaben eine erheblich schlechtere Ausnutzung des Luzerneheumehl. Als Futter für die Mast von Schweinen ist das Heumehl demnach nicht zu empfehlen, sondern kann nur für die Aufzucht und Durchhaltung der Tiere in Frage kommen.

6. Versuche über die Wirkung von Papier im Vergleich zum Gerstenschrot ergaben die völlige Wertlosigkeit des ersteren.

b) Versuche mit Mastrindvieh.

1. Verf. verabreichte an junge Ochsen dieselbe Menge von Nährstoffen einmal in Form einer niedrigen Rauhfuttergabe (5 kg pro 1000 kg Lebendgewicht) mit reichlichen Kraftmuttermengen, zum anderen in Form hoher Rauhfuttergaben (8 kg Stroh und 8 kg Heu) und geringen Rauhfuttermengen. Die Fütterung mit hohen Rauhfuttermengen hatte geringere Lebendgewichtszunahme zur Folge als die mit niedrigen, die Bonitierung der lebenden Tiere fiel sehr zu gunsten der letzteren aus. Die Ausschlachtung sprach ebenfalls zu gunsten der höheren Kraftfuttergaben, im letzteren Falle war das Fleisch erheblich wasserärmer und fettreicher als bei grossen Rauhfuttergaben. Die höheren Futterkosten bei reichlichen Kraftfuttergaben wurden durch den Mehrerlös der schlachtreifen Rinder nicht nur gedeckt, sondern erheblich überwogen.

2. Bei der Mästung von Rindern wurden mit einer Ration, die neben 1,7 kg verdaulichem Eiweiss pro 1000 kg Lebendgewicht 13,0 kg Stärkewert enthielt, bessere Mastresultate erzielt, als wenn bei gleicher Eiweissgabe nur 11,0 kg Stärkewert gereicht wurden. 13 kg Stärkewert pro 1000 kg Lebendgewicht hält Verf. indessen für vollkommen ausreichend.

3. In einer weiteren Versuchsreihe erhielten 2 Gruppen von Tieren das Futter in der Weise, dass in der einen Gruppe die eiweiss- und die kohlenhydratreichen Futtermittel gemischt verabreicht wurden, während in der anderen Gruppe die kohlenhydratreichen Futtermittel des Morgens, die eiweissreichen neben Rauhfutter des Abends gereicht wurden. Ein Unterschied in der Wirkung konnte nicht festgestellt werden.

4. Es wurden Versuche an Ochsen angestellt zu dem Zwecke, festzustellen, ob und in welchem Umfange das Eiweiss des Futters durch Ammoniak ersetzt werden kann. Um das sehr teure Ammoniumacetat zu vermeiden, wurde, einem Vorschlage von Zuntz entsprechend, das sehr viel billigere Ammoniakwasser verwendet, das für Neutralisation der im Sauerfutter enthaltenen Säuren benutzt wurde. Die so pro Kopf verfütterte Stickstoffmenge in Form von Ammoniak betrug 83.5 g N, die auf 50 kg Sauerfutter verteilt wurden. Als Vergleichsfutter diente Trockenhefe, die im normalen Futter in der Menge von 3,5 kg — auf 4 Tiere verteilt — im Versuchsfutter in der Menge von 2,5 kg, ebenfalls auf 4 Tiere verteilt, pro Tag verfüttert wurde. Die Tiere der Abteilung 1 erhielten pro 1000 kg Lebendgewicht nur 1,08 kg, die Tiere der Abteilung 2 sogar bloss 0,77 kg verdauliches Eiweiss. Trotzdem zeigten die Tiere der erstgenannten Abteilung eine Zunahme von 1,00 kg pro Tag und Stück, die der „Ammoniakabteilung" eine solche von 0.90 kg, wohl ein Beweis dafür, dass auch die in dem Futter enthaltenen Amide, 0,80 bzw. 0,65 kg pro 1500 kg Lebendgewicht, eine gute Wirkung gezeigt haben.

c) Versuche mit wachsenden Masthammeln.

In diesen Versuchen wurde getrocknetes Rübenkraut mit Trockenschnitzeln und Wiesenheu verglichen. Die bei 8 verschiedenen Versuchsanstellern durchgeführten Versuche ergaben, dass das verfütterte Rübenkraut den Wert von gutem bis sehr gutem Wiesenheu besitzt. Beide besitzen aber als Produktionsfutter bei weitem nicht den Wert wie Rübenschnitzel. Wird der Preis für 1 Ctr. Wiesenheu zu 2,50 M. angenommen, so wäre das getrocknete Rübenkraut 4 M. pro Centner wert gewesen, während bei einem Preise von 6 M. für den Centner Rübenschnitzel das Rübenkraut nur einen Wert von 1 M. gehabt hätte. Grimmer.

Schneidewind und Meyer (67) haben Fütterungsversuche mit wachsenden Mastschweinen angestellt.

Im ersten Versuche wurde vergleichsweise die Wirkung von gedämpften Zuckerrüben und gedämpften Kartoffeln an je 5 Schweinen geprüft. Das Ergebnis des 63 Tage umfassenden Versuches war, dass die beiden Gruppen die gleiche Gewichtszunahme erkennen liessen. Im zweiten Versuche wurde die Wirkung von Luzerneheumehl im Vergleich zu Gerstenschrot festgestellt, wobei das Luzerneheumehl erheblich schlechter abgeschnitten hat. J. Richter.

Habernoll (26) prüfte den Einfluss der Weide auf die Schweinemast an den Läuferschweinen von $2^1/_2$ Monaten, von denen 6 Tiere auf die Weide getan wurden und ein kleines Beifutter erhielten, während 6 andere auf dem Stalle gehalten wurden und ein auskömmliches, rationell bemessenes Mastfutter bekamen. In regelmässigen Zwischenräumen von 14 Tagen wurden die Tiere gewogen.

Aus seinen Untersuchungen, die durch Wägungen, Messungen, Berechnungen belegt werden, schliesst er, dass die Weidehaltung der Läuferschweine billiger ist und die Tiere besser zur Mast vorbereitet. Die Weidehaltung verzögert die Mastreife und bedingt mit einem höheren Gewicht einen Mehrgewinn an Fett und Fleisch; sie erhöht das Schlachtgewicht und verbessert die Fleischqualität. Das Mastfutter wird mit Weidetieren besser ausgenutzt. Ferner vermindert Weidehaltung das Risiko des Mästers. J. Richter.

Schneidewind und Meyer (66) machten Fütterungsversuche über die Wirkung von gedämpften Zuckerrüben im Vergleich zu gedämpften Kartoffeln bei wachsenden Mastschweinen und fanden, dass

gleiche Mengen von Trockensubstanz in Form von Kartoffeln und Zuckerrüben genau die gleiche Wirkung zeitigten. Sie empfehlen, die Zuckerrüben nicht allein und nicht in zu hohen Gaben zu verfüttern.

Versuche über die Wirkung von Luzerneheumehl im Vergleiche zu Gerstenschrot fielen zugunsten des letzteren aus. Das Heumehl eignete sich nicht als Mastfutter für Schweine, sondern dürfte nur für die Aufzucht und Durchhaltung der Tiere in Frage kommen. J. Richter.

Ereky (21) gibt ein Bild von dem Betriebe und den Entwickelungsmöglichkeiten der in der Nähe von Budapest befindlichen Schweinemastanstalt, eines auf naturwissenschaftlicher Grundlage errichteten Grossbetriebes. J. Richter.

Richardsen (63) berichtet über Versuche mit Malzmehl als Milchersatz für die Aufzucht von Ferkeln. Danach kann die Brauchbarkeit des Malzmehles als teilweiser Milchersatz in physiologischer Hinsicht nicht bezweifelt werden.

Die Ferkel zeigten in allen Versuchen gute Fresslust und Entwickelung und hinsichtlich ihres Allgemeinbefindens und Aussehens sehr günstige Erscheinungen. Ein vollständiger Ersatz der Milch durch Malzmehl ist aber nicht möglich. Besonders geeignet ist Malzmehl neben Milch für die Aufzucht von Ferkeln, deren Entwickelung aus irgendwelchen Gründen gefährdet oder gestört erscheint. J. Richter.

Fütterung, Ersatzfuttermittel. Nach Hoffmann (31) sind Wiesen- und Leguminosenheu in gehäckseltem oder gemahlenem Zustande berufen, die fehlende Kleie bzw. das Gerstenschrot, Fischmehl und Kadavermehl bis zu einem gewissen Grade im Schweine- und Geflügelfutter zu ersetzen, da sie ja nach dem Entwickelungsstadium verhältnismässig eiweisshaltig und sehr bekömmlich sind. J. Richter.

Ahr (5) hat durch Versuche nachgewiesen, dass dem Eiweisssparfutter und Leimkraftfutter als Ersatzfutter namentlich zur wirtschaftlich zweckmässigen Ernährung der Schweine eine allgemeine Beachtung und Verwendung zukommen soll. J. Richter.

Nach Ade (4) zwingen die Kriegsverhältnisse auch den Ziegenhalter zu möglichster Sparsamkeit in der Fütterung; diese hat sich aber nicht nur in der Beschränkung der Futtermenge als insbesondere in der zweckmässigen Ausnutzung aller irgendwie zur Fütterung geeigneter einheimischer Ersatzstoffe zu betätigen. Die einzelnen Wildpflanzen, Waldgräser, Unkräuter, Küchen- und Gartenabfälle, die hierbei in Frage kommen, werden genannt. J. Richter.

Mesch (53) spricht sich über die Fütterung trächtiger Ziegen aus. In der Nahrung sollen Phosphorsäure und Kalk nicht fehlen. Gutes Heu, Weizen- und Roggenkleie müssen deshalb unter allen Umständen gereicht werden. J. Richter.

Thilo (73) rät zur Ausdehnung der Schafzucht und zur Schaffung des so nötigen eisernen Bestandes an Wolle, höhere Wollpreise festzusetzen, was nur durch die Gründung einer Zentralstelle für die Interessenvertretung der Schäfereibesitzer erreicht werden kann.

Zur Ausnutzung des durch intensives Wirtschaften produzierten wasserreichen Massenfutters ist ein grobes Schaf geeigneter als ein solches mit feiner Wolle. Als sehr wesentlich betrachtet es Verf., die Schafe hart und anspruchslos zu züchten und die Lammung in den Herbst zu verlegen, um die Ausgaben für Kraftfutter für säugende Mutterschafe ganz zu ersparen. Um es zu einer möglichst grossen Lämmerernte zu bringen, ohne die eine Lammzeit zu lange auszudehnen, sollen zwei Lammzeiten innegehalten werden, die eine im Herbst, die andere im Frühling. Für ein volles Gelingen der Sommerlammung sind jedoch Dauerweide und Luzernebau Vorbedingung. Die Aufzucht der Lämmer ohne jegliches Kraftfutter ist nur auf der Weide zu erreichen. Die Säugeperiode der Lämmer soll möglichst lang sein. Durch Einführung der Weidelammung wird indirekt auch eine Vermehrung der Wollernte erreicht, denn liegt die Lammzeit im September und im Mai, so sind bei der Schur im März die Schafe in bester Stallkondition. J. Richter.

Beeck (8) regt an, dass Küken nach dem Abtrocknen noch 12—24 Stunden in einer Wärme von 35° gehalten werden und dann als erstes Futter scharfkörnigen Sand, getrocknete und gestossene Eierschalen sowie kleine Sämereien erhalten.

J. Richter.

Beeck (9) empfiehlt in der futterarmen Kriegszeit als Grundfutter für Geflügel Futterkartoffeln, Rüben, frische Treber aus Brauereien oder ein Gemisch von drei Teilen feingehäckseltem Kleeheu und einem Teil Kleie.

Weiter kommen in Betracht Schalen von gekochten Kartoffeln, zerkleinerte Eierschalen, Gemüse- und sonstige Küchenabfälle, Kohl- und Rübenblätter und die eiweissreiche, grossblätterige Brennessel. Kraftfutter sind Fische, Fleisch, Blut und die daraus hergestellten Stoffe, sowie Knochen aller Art. Sehr guten Futterwert haben Malzkeime und getrocknete Treber. Je abwechslungsreicher ein Huhn ernährt wird, desto mehr Eier legt es. Bei allen Ersatzfutterstoffen muss ein Zuviel vermieden werden. Enten soll kein direktes Körnerfutter, sondern nur Weichfutter, dem die Körner geschrotet zugesetzt sind, verabreicht werden.

J. Richter.

Fuchs (22) teilt Erfahrungen über Melasse und Melassefuttermittel mit.

Er erörtert die Nachteile dieser Fütterung und die dagegen anzuwendenden Maassnahmen und weist darauf hin, dass oft verdorbene Melassen und als Melassenträger minderwertige, wertlose, verschimmelte oder verfälschte Futtermittel verwendet werden. Auch einwandfreies Melassefutter muss vorsichtig verfüttert werden, da sonst Koliken auftreten; weiter verwarf von zwei trächtigen Stuten die eine. Bei hochträchtigen Tieren wäre deshalb von der Melassefütterung gänzlich abzusehen. Schade.

Die Ergebnisse der von Honkamp und Blanck (33) mit Schilfrohr (Arundo phragmites) und Meerbinse (Scirpus maritimus) ausgeführten Untersuchungen und Ausnutzungsversuche lassen sich kurz dahin zusammenfassen, dass sowohl das Schilfrohr wie die Meerbinse in gut getrocknetem und reinem Zustande sich sehr wohl als Weichfuttermittel verwenden lassen, und dass sie, soweit die bisherigen Beobachtungen ergeben haben, vom Pferde wie vom Wiederkäuer ohne weiteres gefressen werden. In bezug auf ihren Futterwert sind sie dem Stroh unserer Halmfrüchte als ungefähr gleichwertig zu erachten, und zwar wird es jedenfalls vom Zeitpunkte ihres Schnittes abhängen, ob sie sich bezüglich ihres Futterwertes mehr dem Winter- oder dem Sommerhalmstroh nähern. Grimmer.

Krohn (38) berichtet, dass nach Fütterung mit Schilfrohr (Phragmites communis) bei zwei edlen Pferden (Trabern) ein Hautausschlag (taubeneigrosse Blasen mit wasserhellem Inhalte) auftrat. Nach Aende-

rung der Fütterung wurde eine Neubildung von Blasen nicht mehr beobachtet. Schade.

E. Bemelmans (7) liess wegen Heu- und Strohmangels Heidekraut als Pferdefutter geben, 3 kg täglich, als Häcksel mit dem Hafer oder auch mit Heu gemischt. Die Pferde frassen es gern und gediehen gut dabei. Vryburg.

Auf Grund seiner Untersuchungen über die Zusammensetzung des Faulschlammes (Sapropele) der Seen kommt Blanck (10) zu dem Schlusse, dass ihm sicherlich kein Wert als Futtermittel zukommt und ihm auch als Streckungsmittel für Schweinefutter kaum wesentliche Bedeutung beigemessen werden kann. Grimmer.

Oppermann (58) bespricht die Herstellung und Verfütterung von Fleischmehl.

Nach Darlegung der vor dem Kriege in Betracht kommenden Verhältnisse werden die durch den Krieg geschaffenen erörtert. Auf Grund erlassener Vorschriften kann das jetzt in den Abdeckereien hergestellte Kadavermehl als brauchbares Futtermittel gelten. Weiter galt es, die Herstellung von Fleischmehl aus den Konfiskaten an den heimischen Schlachthöfen während des Krieges wirksam zu fördern. Dies geschah seitens einer grossen Anzahl von Schlachthöfen in vorbildlicher Weise. Auch unser Feldheer hat es verstanden, die bei den Feldschlächtereien abfallenden Konfiskate und die zahlreichen Tierkadaver für die Fleischmehlfabrikation nutzbringend zu verwerten. Bereits im Februar 1916 wurde mit den ersten Versuchen begonnen. In kurzer Zeit wurden vier Einrichtungen fertiggestellt, die als Muster für die jetzt über das ganze Feldheer verbreiteten Fett- und Futtermehlgewinnungsanlagen gedient haben. Eine jener Anlagen wurde zugleich als Unterrichtsanstalt benutzt. Bis heute sind etwa 40 derartige Anlagen an der Ost- und Westfront im Betrieb. Das bei der Versuchs- und Unterrichtsanstalt ausgearbeitete System (Typ Goslar) wird eingehend geschildert. Es kommt zunächst ein sogenannter Verwerter zur Sterilisation des Materials zur Anwendung. Dieses gelangt dann in den sogenannten Mischer und wird mit Vegetabilien zu einem noch feuchten Mischfutter aufgearbeitet. Um dieses in eine haltbare und leicht verdauliche Form zu bringen, kommt eine fahrbare Trockenkammer zur Anwendung. Auch der durch ein besonderes Verfahren vorbereitete Panseninhalt wird dem Fleischbrei beigegeben. Jeder der Anlagen, die tunlichst in der Nähe von Feldschlächtereien aufgestellt sind, ist ein bestimmter Zufuhrbezirk zugeteilt. Die einzelnen Apparate sind auf stabilen Wagen montiert. In Feindesland requirierte Lokomobilen liefern die zum Betriebe der Apparate nötige Kraft. Pferde und namentlich die Schweine gewöhnen sich in wenigen Tagen an das Mischfutter. Eine einzige Anlage liefert in einem Monat etwa 1500 kg Fett und etwa 12000—15000 kg Mischfutter. Weiter wird noch ausgeführt, dass das hergestellte Fleisch- bzw. Kadavermehl keimfrei ist, dass es gut vom Tierkörper ausgenutzt wird, und dass es von den Haustieren nicht verweigert wird. Schliesslich sind Fütterungsversuche von Greve und Westmattelmann referiert und Erfahrungen über die zahlreichen Fütterungsversuche an der Front (nach Angaben des Armeeveterinärs Hischer) mitgeteilt. Schade.

Gross-Hardt (25) hat Untersuchungen über die Bedeutung von Blut- und Hefeerzeugnissen als Futtermittel angestellt.

Das Bovisan (ein Blutpräparat der Firma Grotthoff-Cöln) kann hinsichtlich der Ausnutzung seiner Nährqualitäten durch den Hund als Fleischersatz angesehen werden. Dem rohen Bovisan ist vor dem gekochten der Vorzug zu geben, einmal wegen der besseren Ausnutzung, dann auch, weil es lieber genommen wird und scheinbar bekömmlicher ist. Für die Erhaltung der Blutenzyme ist in allen Blutpräparaten Sorge zu tragen, da diesen scheinbar eine Bedeutung beizumessen ist. Nachteilige Folgen haben sich bei Verfütterung von Bovisan nicht bemerkbar gemacht, das Tier blieb stets gesund und munter. Das Bovisan ist lange haltbar; es zeigte trotz längerer Aufbewahrung keine Veränderungen. Die Resultate der Fütterungsversuche berechtigen zu der Annahme, dass das Bovisan auch als menschliches Nahrungsmittel angewandt werden kann. Einer Verwendung als Volksnahrungsmittel dürfte indessen vorläufig der hohe Preis des Präparats im Wege stehen. Spezifische Wirkungen auf den Organismus sind in den vorliegenden Versuchen nicht zutage getreten. Die Ausnutzung der Mineralhefe war etwas geringer, doch ist sie immerhin als gut zu bezeichnen sowohl was N als Kalorien angeht. Die Hefe wurde gern genommen und restlos verzehrt. Die Hündin blieb auch hier in guter Verfassung. Der Geschmack wurde vom Tier wenig empfunden. Das Körpergewicht hielt sich in der Hefeperiode fast konstant, so dass also wohl die Hefe den Verbrauch des Körpereiweisses günstig beeinflusst. Die Mineralhefe zeigt gegenüber anderen Trockenhefen keinerlei Nachteile. Die Resultate G.'s stimmen mit den Fütterungsversuchen, die bisher mit Blut- und Hefepräparaten gemacht sind, gut überein. Trautmann.

Loew (47) rät, den Tieren Kalk am besten in Form des Chlorcalciums zuzuführen, da dieses nicht wie der kohlen- und phosphorsaure Kalk die Magensalzsäure neutralisiert. Durch Chlorcalcium wird die Fortpflanzung, die Milcherzeugung und die Widerstandskraft gegen Krankheiten gefördert und das Futter am besten ausgenutzt. J. Richter.

Loew (48) berichtet über die erfolgreichen Versuche mit Chlorcalcium an Haustieren, welche darlegen, dass dieses Präparat die Fresslust, das Körpergewicht, die Futterausnutzung und die Milchergiebigkeit im günstigen Sinne beeinflusst. Dabei übt das Chlorcalcium gerade bei dem eiweissärmsten, also billigsten Futter die günstigste Wirkung aus. Es ist als das am besten geeignete Calciumsalz in allen Fällen erwiesen, in denen das Futter zu arm an leicht assimilierbaren Kalksalzen ist. J. Richter.

Loew (49) kritisiert die Schlussfolgerungen Urbeanu's aus dessen Untersuchungen über die Gefahr einer an Kaliumverbindungen zu armen Ernährungsweise bei Hühnern bei Fütterung mit Weizenbrot und Mais. Verf. weist nach, dass es sich nicht um einen Kalimangel, sondern um Kalkmangel bei diesen Versuchen handelt. O. Zietzschmann.

Mach (51) widerspricht der Behauptung von Professor Loew-München, dass Chlorcalcium das am besten geeignete Präparat ist, um den dem Tierkörper fehlenden Kalk zu ersetzen. Solange nicht wirklich zuverlässige Beweise für die Unersetzlichkeit des Chlorcalciums vorliegen, hält er das kohlensaure Calcium (Schlemmkreide), welches noch den Vorzug der Billigkeit hat, für gleichwertig. J. Richter.

Telschow (72) misst dem Chlorcalcium in der Schafzucht einen hohen Wert bei. Das Präparat stellt ein bequemes Mittel dar, um die Figur zu vergrössern, das Skelett und den daran anhaftenden Muskelansatz zu verbessern, die Textur der Wolle normal zu gestalten und das Schurgewicht und die Wollausbeute zu heben. J. Richter.

Hansen (30) hat Fütterungsversuche mit Strohmehl an Schweinen und Milchkühen angestellt

und hat gefunden, dass die einfache Vermahlung den Nährstoffgehalt bzw. die Ausnutzungsfähigkeit des Strohes nicht im mindesten zu steigern vermag. Nach Verf. kann vor dem Strohmehl nicht dringend genug gewarnt werden. J. Richter.

Hansen (29) berichtet über die Futterwirkung von mit Salzsäure aufgeschlossenem Stroh. Dieses Aufschliessungsverfahren stammt von Schwalbe. Es kann nach Verf. nicht annähernd mit dem Verfahren der Strohaufschliessung durch Natronlauge in Wettbewerb treten. J. Richter.

Sustmann (71) berichtet unter der Ueberschrift: „Strohkraftfutter" über ein Futtersurrogat.

Es war eine wie stark zerkleinertes Stroh aussehende Masse von dumpfigem Geruch und etwas fadem Geschmack. Auch liess sich leicht eine geringe Menge einer trüben Flüssigkeit herauspressen. Nach der Oeffnung von frisch gelieferten Säcken konnte man in dem Inhalt auch bereits hier und dort Schimmelpilze nachweisen. Nach der Verfütterung an Pferde traten Darmkatarrhe, kolikähnliche Erscheinungen, Harnbeschwerden, Appetitlosigkeit, Zittern und leichte Fieberzustände auf. Verf. empfiehlt eine vorherige Untersuchung des Strohkraftfutters, da in dem beschriebenen Falle scheinbar ein Fehler in der Verarbeitung des Strohes vorlag oder die nach der Herstellung des Strohkraftfutters erforderliche Pflege desselben eine mangelhafte war. Schade.

Sustmann (70) teilt unter der Ueberschrift Strohfutter zu einer früheren Veröffentlichung mit, dass im Laufe der Zeit die Strohwerke das Verfahren weiter ausgebaut und ein Merkblatt hinsichtlich der Aufbewahrung, der Fütterung und der Behandlung des Strohfutters herausgegeben haben. Die Befolgung der Ratschläge ermögliche es, Schädlichkeiten auszuschalten. In einem Zusatz weist die Schriftleitung darauf hin, dass die Verfütterung von Strohkraftfutter sich durchaus bewährt hat, und dass es auch über den Krieg hinaus ein beliebtes und vorteilhaftes Pferdefutter bleiben wird. Den (früheren) üblen Erfahrungen des Verf. müssten besondere lokale Verhältnisse zugrunde gelegen haben. Schade.

Ellenberger und Waentig (18) haben in Fortsetzung gross angelegter Fütterungsversuche festgestellt, dass das aufgeschlossene Stroh, der Strohstoff, in hohem Grade, etwa wie die Kartoffeln, verdaulich ist und als stickstofffreies bzw. stickstoffarmes (nur 1 bis 2 pCt. Rohprotein enthaltendes) Kraftfuttermittel bei unseren Haustieren mit grossem Nutzen verwendet werden kann.

Ausgedehnte praktische Fütterungsversuche, die von verschiedenen Seiten und auch von Verff. vorgenommen worden sind, haben gezeigt, dass es auch bekömmlich ist, und dass seine Fütterung keinerlei Nachteile im Gefolge hat. Wenn zufällige Erkrankungen, z. B. Kolikanfälle, die bei Tieren eintraten, denen aufgeschlossenes Stroh verabreicht wurde, auf diese Fütterung bezogen worden sind, so handelt es sich fast ausnahmslos um irrige Annahmen.

Es muss jedoch in bezug auf die Verwendung des Strohstoffes auf einiges hingewiesen werden. Obgleich das Eiweissstrohkraftfutter seiner chemischen Zusammensetzung nach als voller Körnerersatz benutzt werden könnte, ist dennoch die Beigabe einer geringen Menge Hafer neben Heu wünschenswert wegen gewisser diätetischer Eigenschaften dieser Nahrungsmittel (ihres Fermentgehaltes, ihres Gehaltes an aromatischen Stoffen, an Schmeckstoffen und wegen psychischer Reflexwirkungen usw.).

Das einfache Strohkraftfutter (ohne Eiweisszusatz) kann wegen seines geringen Rohproteingehaltes (etwa $3^1/_2$ pCt.), welcher hauptsächlich aus stickstoffhaltigen Bestandteilen der Melasse herrührt, den Hafer nicht in dem gleichen Umfange wie das Eiweissstrohkraftfutter ersetzen. Obwohl der Eiweissbedarf der Tiere keineswegs so gross ist, wie bisher angenommen wurde, so sollte doch z. B. ein arbeitendes Pferd bei der Verabreichung des einfachen Strohkraftfutters wenigstens $1^1/_2$—2 kg Hafer und 3—4 kg Heu täglich erhalten. Man kann schwereren Pferden bei starker Arbeit 4 bis 6 kg Strohkraftfutter und mehr täglich als Hafer- und Heuersatz verabreichen, wenn daneben die genannte Hafer- und Heumenge verabfolgt werden kann.

Auch durch Colsmanstroh, überhaupt unvermischtes, nasses Kraftstroh, kann Körner- und Heufutter bis auf 3 Pfund Hafer und 6 Pfund Heu ersetzt werden. Pfeiler.

Nach Ellenberger (17) kann Stroh und ein gewisser, wenn auch nicht bedeutender Teil des Heues bei der Fütterung der Pferde des Feldheeres durch aufgeschlossenes Holzmehl ersetzt werden. Es kann also mit dem Gebrauch dieses Materiales eine bedeutende Ersparnis an Stroh erreicht werden.

Nach Verf.'s Ansicht ist es dringend geboten und höchst nötig, den Strohverbrauch für Fütterungs- und Streuzwecke möglichst einzuschränken, also mit dem Stroh trotz der guten Raufutterernte 1916 sehr sparsam umzugehen, weil das Stroh im aufgeschlossenen Zustande zu anderen Zwecken in erheblichen Mengen benötigt wird und weil dafür gesorgt werden muss, dass wir mit einem grossen Strohvorrat in das nächste Erntejahr eintreten. Nach Verf.'s Erfahrungen müssen beim Aufschluss von Holz und Stroh zwei Hauptaufgaben gelöst werden, nämlich 1. Aufschluss von Holz und Stroh so weit, dass ihr Nährwert (ihre Verdaulichkeit) zwar gesteigert wird, dass sie aber den Charakter des mechanisch auf die Verdauungsorgane wirkenden Rauhfutters voll beibehalten, so dass sie Heu und Stroh in allen Richtungen zu ersetzen vermögen. 2. Voller Aufschluss von Holz und Stroh mit chemischer Freilegung verdaulicher Zellulose. Ausserdem könnte 3. auch die Verzuckerung der Holzsubstanz angestrebt werden. Im zweiten Falle handelt es sich um die Darstellung reiner, echter, hochgradig verdaulicher Zellulose. Diese Aufgabe ist beim Stroh durch das Oexmann'sche Verfahren gelöst worden; für das Holz ist noch kein entsprechendes praktisch verwertbares Verfahren bekannt geworden. In den Zellulose- und Papierfabriken wird allerdings Sulfitzellulose hergestellt; diese ist auch, wie experimentell vom Verf. in neuester Zeit festgestellt worden ist, hochgradig verdaulich. Für die Produktion eines Ersatzfuttermittels ist das Verfahren der Sulfitzelluloseproduktion aber nicht geeignet. Es muss somit ein anderes, praktisch verwendbares Verfahren gefunden werden. Mit der reinen Holzzellulose könnte man ebenso wie es mit der Strohzellulose geschehen ist, durch Zusatz geeigneter Nährstoffe ein vollwertiges Kraftfuttermittel herstellen. Spätere Arbeiten von Ellenberger und Waentig zeigen, dass eine praktisch brauchbare Methode gefunden worden ist zur Herstellung hochgradig verdaulichen Holzmehls und zum Ersatz von einem Teile des Hafers durch Gemische von Holzmehl und eiweisshaltigen Stoffen. Pfeiler.

Ellenberger und Waentig (19) haben zu ihren Fütterungsversuchen bei Haustieren in der Hauptsache das Holzmehl „Schwalbe" benutzt. Die chemische Untersuchung dieses Mehles ergab, dass es sich von unbehandeltem Holze vor allem durch eine gewisse Minderung seines Rohfasergehaltes und eine entsprechende

Vermehrung der stickstofffreien Bestandteile unterscheidet.

Die ätherlöslichen Bestandteile des Holzes, deren Entfernung eine Hauptaufgabe des Holzaufschlusses sein muss, werden beim Aufschlussverfahren des Sch. nicht entfernt. Dagegen waren bei diesem Verfahren kleine Mengen Furfurol im Holz entstanden, die, wenn sie in grösserer Menge auftreten, schädlich wirken können. Die Sulfit- und die Natronzellulose sind frei von diesen schädlichen Bestandteilen und arm an stickstofffreien Extraktivstoffen. Für die physikalische und mikroskopische Untersuchung des Holzmehles ergab sich, dass es in höherem Grade zermürbt war und somit sowohl mit geringerem Kraftaufwand als auch feiner zerkleinert bzw. gemahlen werden konnte als gewöhnliches Holzmehl. Ausnutzungsversuche mit dem Holzmehl Sch. zeigten, dass dessen Rohfaser nur in geringerem Grade (im Durchschnitt höchstens zu 20 pCt.) verdaut wird, während die von Inkrusten befreite Holzzellulose zu 70—80 pCt. und mehr verdaulich ist. Die stickstofffreien Extraktivstoffe des Holzmehles Sch. werden zu einem grösseren Teile als die Zellulose verdaut (im Durchschnitt etwa 40 pCt.). Von 100 g Holzmehl dürften im Mittel etwa 12—14 g Rohfaser und etwa 12 g stickstofffreie Bestandteile, also zusammen etwa 24—26 g resorbiert werden. Die Versuche mit Sulfit- und Natronzellulose, also reinem Holzzellstoff, zeigten, dass sich aus dem Holze auf dem Wege des chemischen Aufschlusses ein Futtermittel (Holzzellstoff) gewinnen lässt, das dem beim Aufschliessen des Strohes zu gewinnenden Materiale (dem Strohzellstoff), abgesehen von der abweichenden äusseren Beschaffenheit, gleichwertig und wie dieses zu verwenden sein dürfte. Es handelt sich nur noch darum, ein im grossen praktisch durchführbares Aufschlussverfahren in Anwendung zu bringen, das dem Produkte auch günstige physikalische Eigenschaften verleiht. Sollte es, wie zu hoffen ist, gelingen, das Stroh mit anderen Mitteln als bisher aufzuschliessen, dann ist auch genügendes Material zum Holzaufschluss vorhanden.

Die praktischen Fütterungsversuche haben ergeben, dass das Holzmehl Sch. als sog. Füllfutter, das auch einen geringen Nährwert besitzt, bei Pferden mit Vorteil verwendet werden kann, dass man das gesamte Stroh und einen Teil des Heues bei einer hinreichenden, wenn auch mässigen, aus Körnern (Hafer usw.) und Heu bestehenden sonstigen Ration durch täglich 3—5 Pfund Holzmehl ersetzen kann, ohne dass die Pferde an Leistungsfähigkeit und Körpergewicht wesentlich zurückgehen und gesundheitlich leiden. Grössere Mengen Holzmehl Sch. zu geben empfiehlt sich nicht; auch ist möglichste Entziehung von Stroh bei Holzmehlverabreichung nötig, weil sonst die Nahrung zu rohfaserreich wird, womit eine stärkere Eiweissdepression verbunden ist. Das verwendete Holzmehl muss fein gemahlen und arm an ätherlöslichen Bestandteilen sein; es darf auch keine durch eine etwaige Stabilisierung mit Ammoniak bedingten grösseren Mengen Chlorammonium enthalten. Auch dürfen keine grösseren Mengen Furfurol zugegen sein. Jedes an ätherlöslichen Bestandteilen relativ reiche Holzmehl muss entharzt werden, um seine gesundheitsschädlich wirkenden Bestandteile zu beseitigen. Pfeiler.

Ellenberger und Waentig (20) berichten über Fütterungsversuche mit Holzmehl-Mischfutter bei Kühen.

Sie suchten in erster Linie festzustellen, ob und inwieweit das Rauhfutter, also vor allen Dingen Stroh, aber auch kleine Mengen Heu, durch die Verfütterung von Holzmehl ersetzt werden können. Es kamen Holzmehl mit 20 pCt. beigemischter Trockenhefe und Holzmehl mit 10—11 pCt. Hefe zur Anwendung. Die Versuche mit dem Holzmehl von 20 pCt. Hefegehalt wurden bei 4 Kühen in der Weise durchgeführt, dass sie während einer dreiwöchigen Periode das Kontrollfutter ($12^1/_2$ kg Heu, 2 kg Eiweiss-Strohkraftfutter und 50 g Kleie), darauf während der gleichen Zeit das Untersuchungsfutter ($12^1/_2$ kg Heu, $^1/_2$ kg Eiweiss-Strohkraftfutter, $1^1/_2$ kg Holzmehlmischfutter, 50 g Kleie) und dann wieder 3 Wochen das Kontrollfutter erhielten. Das Ergebnis der Versuche ist in beigefügten Tabellen niedergelegt (Tagesmilchmenge, Tagesfettmenge der Milch, Gewichte der Kühe). Das hefehaltige Holzmehl erwies sich dem Eiweiss-Strohkraftfutter in geringem Masse überlegen. Hinweise zu einer nutzbringenden Verwendung des Futters in der Praxis sind angefügt. Die Fütterungsversuche mit Fichtenholzmehl unter Hefezusatz wurden bei 2 Kühen ausgeführt. Es sollten 5 Pfund Heu der Tagesration durch die gleiche Gewichtsmenge Fichtenholzmehl ersetzt und der hierbei auftretende Fehlbetrag an Rohprotein durch Trockenhefe gedeckt werden. Die Versuchstiere erhielten zunächst während einer dreiwöchigen Periode das Kontrollfutter ($12^1/_2$ kg Heu, $1^1/_2$ kg Rübentrockenschnitzel, etwa 50 g Kleie), unmittelbar darauf während einer gleichen Zeit das Untersuchungsfutter (10 kg Heu, $1^1/_2$ kg Rübenschnitzel, $2^1/_2$ kg Holzmehl, 300 g Trockenhefe und etwa 50 g Kleie und schliesslich wieder 3 Wochen lang das Kontrollfutter. Das Versuchsergebnis ist in zwei Tabellen niedergelegt. Das Holzmehl mit etwa 10,7 pCt. Trockenhefegehalt ist in seinem Futterwerte bei Milchkühen offenbar gutem Wiesenheu überlegen und man wird Heu bei Milchkühen in den angegebenen Mengen unbedenklich durch Holzmehl in der gleichen Gewichtsmenge ersetzen können, auch wenn man das fehlende Rohprotein durch etwas geringere Mengen Hefezusatz kompensiert. Schädliche Wirkungen scheinen die zur Anwendung gekommenen Holzmehle bei Fütterung an Milchkühe in der angegebenen Menge von 5 Pfund pro Tag und Kopf nicht auszuüben. Das aufgeschlossene Holzmehl kann also unbedenklich in den bei den Versuchen angewendeten Mengen, vorausgesetzt dass es die gleiche Beschaffenheit wie das zu den Versuchen benutzte hat, auch bei Kühen als Ersatzfuttermittel verwendet werden. Schade.

Wie Ellenberger (13) berichtet, fanden 1917 im Dresdener Physiologischen Institut im gleichgrossen Umfange wie in den Jahren 1915 und 1916 Untersuchungen über Ersatzfuttermittel statt. Es handelte sich dabei hauptsächlich um aufgeschlossenes Holzmehl, von dem mindestens 30 verschiedene Proben chemisch und physikalisch untersucht und zu Ausnutzunsg- und Fütterungsversuchen benutzt wurden. In gleicher Weise wurden verschiedene Arten von aufgeschlossenem Stroh, ferner Mischfutter, aus aufgeschlossenem Holz und Stroh bestehend, untersucht und verfüttert. Ferner kamen zur Untersuchung usw. Tierkörpermehl, Panseninhalt, Pansenmischfutter, Steffen's Hefe-Holzfutter, Eiweissersatzfutter, Eiweisssparfutter, Eiweissmischfutter, Mageninhalt von Schlachttieren, Pilzfutter, Knochenkraftfutter, Blutfutter, mehrere Arten Leimgallertfutter, Pferdebrote (Pferdekuchen), Emanate. G. Müller.

Wie Ellenberger (14) berichtet, wurden im Physiologischen Institut der Dresdener Tierärztlichen Hochschule in den Jahren 1915 und 1916 folgende Ersatzfuttermittel chemisch, physikalisch und eventuell auch mikroskopisch untersucht und zu Fütterungszwecken verwendet:

Leimleder, Robos (ein von den Lingner-Werken in Dresden hergestelltes Blutpräparat, das etwa 84 pCt. Rohprotein enthält und zu 90 pCt. verdaulich ist), Roboszucker, Eiweissersatzfutter (ein von der Aktiengesellschaft Scheidemandel aus Knochen hergestelltes Präparat, das etwa 80 pCt. Leim, zum Teil im hydrolysierten Zustande enthält), Knochenkraftfutter (hergestellt aus Knochenmehl, Leimleder und Scheidemandel's Eiweisssparfutter), Pansenmischfutter,

Bajabrot (hergestellt aus Blutmehl, Kartoffelschnitzeln, Getreidemehl, Strohmehl, Kochsalz, phosphorsaurem Kalk, Fenchelextrakt und Sirup), Leimgallertfutter, Strohkraftfutter nach Dr. Oexmann, Eiweiss-Strohkraftfutter, Blutkraftfutter, Holzbraunschliff, Holzzuckerfutter nach Steffen, Holzzuckerfutter nach Windesheim ten Doornkaat, Aufgeschlossenes Holzmehl nach Dr. Schwalbe, Holzzuckerfutter nach Steffen mit Zusatz von 20 pCt. Hefe, Unbehandeltes Fichten- und Kiefernholzmehl, Holzmehlbrot, Sulfitzellulose, ferner verschiedene Arten von Sägespänen und Holzschliffen sowie verschiedengradig aufgeschlossener Strohhäcksel, Strohmehl, Stroh, Panseninhalt usw. Zu den Versuchen innerhalb der Hochschule dienten Pferde, Schweine und Tiere des Rassestalles, also Wiederkäuer. G. Müller.

Futterschädlichkeiten. Ellenberger (16) bringt unter: Kann Roboszucker die Ursache des Kehlkopfpfeifens sein? eine kurze Erwiderung und Klarstellung zu einem Artikel des Stabsveterinär Müssemeyer im Februarheft der Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 29.

E. hat den Roboszucker als erster (1915) bezügl. seiner Eigenschaften und Brauchbarkeit als Futtermittel geprüft und als solches empfohlen. In den Mitteilungen über diese Fütterungsversuche (Berl. T. W., 1915, No. 30) wird jedoch ausdrücklich gesagt, dass nur ein Teil des Hafers durch das neue Futtermittel ersetzt werden könne. In allen seinen Publikationen über Kraftersatzfuttermittel hat E. betont, dass man den Pferden den Hafer (und auch das Heu) nicht ganz entziehen dürfe. Tatsache ist, dass Roboszucker bei vielen Pferden gefüttert worden ist, ohne dass Erkrankungen dieser Tiere eingetreten sind. Ferner ist Robos als Zusatz zum Beifutter bei Versuchen über Ersatzfuttermittel sehr häufig und lange Zeit bei Pferden in Tagesdosen von 100 bis 500 g verwendet worden, ohne dass nachteilige Folgen beobachtet worden sind, trotzdem die Verabreichung stets längere Zeit hindurch erfolgte. In dem richtig hergestellten, nicht verunreinigten Präparat Robos kann also die Ursache der Erkrankung der Müssemeier'schen Pferde nicht gesucht werden. Auch ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass in der Einführung der im Roboszucker enthaltenen Zuckerquantität in den tierischen Organismus die Ursache des Auftretens des Kehlkopfpfeifens bei den Versuchspferden zu suchen ist. Denn bisher ist noch von keiner Seite einwandfrei dargetan, dass bei sachgemässer Verabreichung von Zucker und zuckerhaltigen Präparaten und Zuckergemischen Erkrankungen des Nervensystems oder Muskelsystems eingetreten sind. Die Wahrscheinlichkeit spricht vielmehr dafür, dass in dem verwendeten Roboszucker zufällig eine krankheitserregende Schädlichkeit vorhanden war, die an und für sich im Roboszucker nicht vorhanden ist. Schade.

Sustmann (70) hat vielfach festgestellt, dass das Verfüttern von Trockenschnitzeln wegen der grossen Gefahr der Verstopfung in Schlund und Magen bei Pferden nur in vorher gut angefeuchtetem Zustande erfolgen soll. Die grösste Gefahr bei der Behandlung besteht in dem Auftreten einer Fremdkörperlungenentzündung. Das Anfeuchten der Schnitzel geschieht am besten mindestens 4—6 Stunden vor der Verabreichung. Pfeiler.

Schlegel (64) beobachtete im Jahre 1915 Zuckermelassekrankheit bei Pferden, denen 3 Wochen lang täglich 1250 g und mehr Zuckermelasse verfüttert worden war, die viel auskristallisierten Zucker (teilweise in Klumpen und Stücken) enthielt.

Schwere Pferde erkrankten seltener, Halbblutpferde besonders oft. Im Leben war folgendes festzustellen: Unter kompletter Paralyse des ganzen Körpers verendeten 8 Pferde nach 2—3 tägiger Krankheitsdauer. Nur geringgradig erkrankte Pferde zeigten Schwäche und Schwanken in der Nachhand, unregelmässige Fussstellung oder Hufschmerzen (wie bei Rehe). Die Kranken hatten kein Fieber, keinen oder wenig Appetit, keine Peristaltik, hatten Blähungen, übelriechenden, mit Schleim überzogenen Kot und verzögerten Kotabsatz. Der Puls war schwach und beschleunigt, der Herzschlag pochend. Auf der Lende und dem Rücken bestanden 1—2 handdicke Unterhautzellgewebsödeme. Die Zerlegung ergab katarrhalische Entzündung des Magens und Grimmdarmes. Die grossen Parenchyme waren trüb geschwollen. Die Therapie bestand in Herzmitteln, schleimigen Mitteln für den Verdauungsschlauch und Seifenklystieren zur Anregung der Peristaltik. Weber.

Naumann (56) vertritt die Ansicht, dass der biologische Hauptwert der Grannen in der Abwehr fresslüsterner Tiere zu liegen scheine. Denn sehr viele Grannen sind starr und mit scharfen Widerhaken versehen, meist rückwärts gerichtet, also wohl geeignet, Verletzungen an Nase, sowie Aussen- und Innenmund leckender Tiere hervorzurufen. Weiche Grannen können als Waffen gegen Schnecken und Insektenlarven dienen. G. Müller.

Nach Ellenberger (12) wurden in der zum Physiologischen Institut der Dresdener Hochschule bezw. dessen Abteilung zur Untersuchung schädlicher Futtermittel im Jahre 1915 16, im Jahre 1916 68 Futtermittel chemisch, botanisch, mikroskopisch und, soweit nötig, auch durch Fütterung von Tieren untersucht. Ferner wurden gerichtliche Gutachten über die Futterbeigabe „Trigo", das Universal-Viehmastpulver „Mastol" und einen Waggon gekeimte und verschimmelte Futtereicheln erstattet. G. Müller.

2. Stallhaltung, Verschiedenes.

1) Biermans, Zur Bekämpfung des Mangels an Schäfern. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 493. — 2) Borchert, K., Ueber Freilauf in der Viehhaltung. Ill. landw. Ztg. 37. Jahrg. S. 290. — *3) Braun, Mängel in der Ziegenhaltung. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 73. — *4) Derselbe, Das Schwein als Wirtschaftstier. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 330. — 5) Capobus, W., Pferde mit Untugenden dienstbrauchbar zu machen. 2. Aufl. Neudamm. — 6) Cordes, Stall für freie Bewegung der Tiere. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 22. — 7) Frank, Einiges aus der Praxis des Ziegenhalters. Der Ziegenzüchter. S. 3 u. 13. — 8) Gatermann, Die Bedeutung der Zugochsenarbeit für die heutige Landwirtschaft. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 324. (Handelt auch über den Beschlag.) — 9) Hardt, Der Ackerbau in den Schleswig-Holstein'schen Marschen. Ebendas. Jg. 37. S. 401. — 10) Hink, Unsere Legehühner während und nach der Mauser und die Eiernot. Mittlgn. d. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 207. — *11) Derselbe, Die Zukunft der deutschen Landwirtschaft. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 331. — 12) Hülsebeck, Lehrt das Rindvieh Ziehen und Arbeiten. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 87. — 13) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 98. — 14) Kirchner, Ziegenpflege im Winter. Der Ziegenzüchter. S. 36, 44. — 15) Derselbe, Die Aufzucht der Ziegenlämmer. Ebendas. S. 123, 132. — 16) Kropf, Verschiedene Einrichtungen zur Massenversorgung in Ställen mit selbstätigen versetzbaren Förder- und Antriebswerken. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 45. — 17) Derselbe, Verschiedene Einrichtungen für Ziegenstallung in Stallgebäuden und sonstigen Wirtschaftsgebäuden. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 65.

— 18) Derselbe, Verschiedene Pferdestalleinrichtungen. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 101. — 19) Lang, J., Aus der Betriebsweise der ostfriesischen Marschwirtschaften. Süddtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. 12. S. 218. — 20) Marx, Zur Ziegenbockhaltung. Sächs. Landw. Zeitschr. S. 626. — 21) Mesch, Die Ziege, ein Stiefkind der Kleinhaltungen. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 81. — 22) Derselbe, Die Lämmeraufzucht in ihrer gedeihlichen Entwicklung. Der Ziegenzüchter. S. 75, 84, 92. — 23) Derselbe, Zur Ablammung. Ebendas. S. 51, 59. — 24) Derselbe, Ueber Stallstreu. Ebendas. S. 91. — 25) Derselbe, Struppiges Haar. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 52. — 26) Möller, Schweinestall für Zucht und Mast. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 515. — 27) Mohrenberg, Grundsätze zum Stallaufbau. Ebendas. Jahrg. 44. S. 581. — 28) Niklas, Die Bewirtschaftung der Schweinebestände. Mittlgn. Dtsch. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 753. — *29) Ohly, Die betriebswirtschaftliche Stellung der Schafzucht im modernen Landwirtschaftsbetriebe. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 361. — 30) Paasche, W., Das Anlernen und Heranziehen der Füllen zur Arbeit. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 305. — 31) Russanow, K., Die Halfterketten als Ursache der Erkrankungen der Pferde. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 21. S. 325. (Russ.) — *32) Rau, Die Bekämpfung des Bockgeruches. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. No. 21. S. 162. — 33) Schoenbeck, R., Die Reformkandare. Ill. landw. Ztg. S. 9. — 34) Schubert, Praktische Schweineställe in einfachster, billigster Form. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 213. — 35) Derselbe, Ist die Anlage der Selbsttränke in Schweineställen zweckmässig? Ebendas. Jahrg. 44. S. 676. — 36) Semmler, Fr. W., Die deutsche Landwirtschaft während des Krieges und ihre zukünftigen Arbeitsziele nach Friedensschluss. Breslau. — 37) Timmermans, J., Economische en sociale beteekenis van de kleinvee-houdery 1917. Maastricht. — 38) Wolff, Th., Pferd und Wagen auf dem Kriegsschauplatze. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 176, 182, 196. — 39) Die Viehhaltung in Schsen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 223.

Ohly (29) stellt fest, dass die betriebswirtschaftliche Stellung der Schafhaltung im Grunde durch eine Preisrelation festgelegt ist, und dass diese dann die Form und Umfangsfrage dieses Zweiges der Nutzviehhaltung beantwortet. J. Richter.

Hink (11) bespricht unter der Ueberschrift: „Die Zukunft der deutschen Landwirtschaft“ das Juliheft der „Süddeutschen Monatshefte“, welches eine Sammlung von Abhandlungen über die deutsche Landwirtschaft bringt. Weiter empfiehlt er dringend zum aufmerksamen Lesen eine Anzahl landwirtschaftlicher Abhandlungen. Schade.

Braun (4) erachtet als wichtige Aufgabe der deutschen Landwirtschaft die Leistungsfähigkeit des Schweines in vollem Umfange zu nutzen, indem auch diesem Tier ein solcher Platz eingeräumt wird, dass es die Eigenschaften eines wirtschaftlichen Nutztieres annimmt, welches ebenso wie das Rind dazu dient, die nicht marktgängigen Erzeugnisse der Wirtschaften in möglichst bester Weise verwerten zu helfen. An einem Beispiel wird nachgewiesen, dass es möglich ist, mit Hilfe von gedämpften Runkel- und Kohlrüben und Gerstenschrot Schweinemast zu treiben, dass demnach das Schwein wohl in die Reihe der wirklichen landwirtschaftlichen Nutztiere treten kann. J. Richter.

Braun (3) kennzeichnet die Mängel in unserer Ziegenhaltung, die meist in durchaus unzulänglichen Stallverhältnissen gipfeln. Er gibt an, wie der Ziegenstall eingerichtet sein soll. Da eine natürliche und gesunde Aufzucht jedoch nur auf gesunden Weiden in der frischen Luft möglich ist, so sollte das Hauptziel der Ziegenzuchtvereine die Schaffung solcher Aufzuchtverhältnisse für ihre Zuchttiere sein. Die Vorteile der Weide und die Vorbereitung der Jungtiere auf die Weidezeit werden beschrieben. J. Richter.

Rau (32) empfiehlt zur Bekämpfung des Bockgeruches, der in der Niere seine eigentliche Quelle hat und durch den Harn nach aussen verbreitet wird, das Büchtin ($1^1/_2$—2 proz. Lösung). J. Richter.

3. Haltung auf der Weide.

1) v. Brandis, Die Dauerweide, die beste Förderin der Rindviehzucht. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 17. — 2) Güntz, M., Eine Verfügung, betreffend das Viehweiden vom Jahre 1778. Jbch. d. Ges. f. Geschichte u. Literatur d. Landwirtsch. 1916. Jahrg. 15. H. 3. S. 25. — 3) Habernoll, Einfluss der Weide auf die Schweinemast. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 43, 56. — 4) Heinemann, Ueber Ziegenweiden. Der Ziegenzüchter. S. 131. — *5) Hink, A., Die Winterweide. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 168. — *6) Kling, Weidewirtschaft im besetzten Gebiet Nordfrankreichs. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. No. 49. S. 747. — 7) Krahmer, Die Moorweiden im Dienste unserer Fleisch-, Milch- und Fettversorgung. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 269. — 8) Kropf, Verschiedene Konstruktionen zu Einfriedigungen für Pferdekoppeln in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 27. — 9) Matthiae, Einlegen von Viehweiden. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 4. — *10) Renesse, Verletzung der Weidetiere durch Insektenstiche. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. No. 17. S. 134. — 11) Schneider, K., Ueber Winterweide. Dtsch. landw. Ztg. Jahrg. 21. S. 74. — 12) Derselbe, Bedeutung und Nutzen des Weidegangs der Schweine, namentlich auch mit Rücksicht auf die Futterverhältnisse in der Kriegszeit. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 73, 81. — 13) Derselbe, Ueber Winterweide. Sächs. Landw.-Ztschr. S. 29. — 14) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 69, 81. 15) Waldmann, J. O., Ueber die Anlage und Unterhaltung von Weiden. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 258. — 16) Wilke, Natürliche Koppel-, Gehöft- und Garteneinfriedigungen. Ebendas. Jahrg. 37. S. 550. 17) Zollikofer, E., Schweinehaltung mit ausgiebigem Weidegang. Ebendas. Jahrg. 37. S. 49. — 18) Derselbe, Ziegenweide in Hameln. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 124. — *19) Derselbe, Waldweide bei Ziegen. Ebendas. Jahrg. 18. S. 124.

Hink (5) weist unter der Ueberschrift: „Die Winterweide“ an der Hand eines von W. Schneider gehaltenen Vortrags auf die Vorteile derselben hin.

Alle von April bis Oktober geborenen Kälber kommen gleich nach der Geburt in einen Kälbergarten. Sie bleiben Tag und Nacht im Freien. Dadurch gelang es einen tuberkulosefreien Viehbestand zu züchten. Winterkälbern wird ein kalter Laufstand zugewiesen, aus dem sie täglich ins Freie getrieben werden. Bis zum Alter von 6 Monaten werden die Tiere sehr reichlich ernährt. Auch Fohlen lassen sich in dieser Weise abhärten und für die Weide erziehen. Verweichlichte Stalltiere taugen nicht zur Winterweide, Milchkühe und tragende Kühe in der Regel auch nicht. Der Betrieb der Winterweide geschieht in der Weise, dass die Tiere von morgens 8 oder 9 Uhr bis nachmittags 4 oder 5 Uhr im Freien laufen. Die Tiere kommen auch bei tiefem Schnee hinaus. In den nächtlichen Unterkunftsräumen werden Stroh, Heu, Grummet, Sauerfutter, auch Rüben nach Bedarf verabreicht und zwar morgens vor dem Austrieb und abends nach dem Eintrieb. In

strengen Wintern brauchte Sch. nur höchstens 60 bis 70 Tage im Stalle zu füttern. Nie wurden Gewichtsverluste, sondern mitunter sogar Zunahmen von 50 bis 60 Pfund festgestellt. Schade.

Kling (6) berichtet über seine Erfahrungen über den Winterweidebetrieb Nord-Frankreichs, wo in guten Weidegebieten die Winterweide seit langem ausgeübt wird. Da die wirtschaftlichen Vorbedingungen für eine derartige Weidebewirtschaftung in vielen Teilen unseres Vaterlandes die gleichen sind, regt Verf. an, dass auch bei uns der Winterweidebetrieb mehr Eingang finde. J. Richter.

Von den zahlreichen Arten der Fliegen und Mücken, die zur Plage der Weidetiere werden können, nennt Renesse (10): Die gemeine Goldfliege (Musca caesar), die gemeine Stechfliege (Stomoxys calcitrans), die Blindbremse (Chrysops) und die Kriebelmücken (Simulidae). Er gibt einige Schutz- und Heilmittel gegen Insektenstiche an. J. Richter.

Nach Zollikofer (19) soll die Waldweide zur Ernährung der Ziegen mit herangezogen werden. Bergwälder bieten den Ziegen schmackhafteres Futter als Waldungen in der Ebene. J. Richter.

X. Tierzucht.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1. Allgemeines.

1) Bühning, Die hintere Extremität nebst Beckengürtel und Wirbelsäule als Ganzes betrachtet in statischer und mechanischer Beziehung. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. 21. S. 331. — 2) Badermann, Die Viehzucht auf der Erde. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 302, 311, 329. — 3) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 349, 356, 369, 376, 380. — 4) Correns, C., Zur Kenntnis einfacher mendelnder Bastarde. Sitzber. d. kgl. Preuss. Akad. d. Wiss. — *5) Dresel, K., Inwiefern gelten die Mendel'schen Vererbungsgesetze in der menschlichen Pathologie? Virch. Arch. Bd. 224. S. 256. — *6) Eisner, G., Die Nutztierzucht im Kriege. Feldtierärztl. Mttlg. d. k. u. k. 2. Armee. No. 6. S. 83. Beil. d. No. 28 d. feldärztl. Blätter. d. k. u. k. 2. Armee. — 6a) Frölich, G., Die Arbeitsteilung in der Tierzucht. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 41. — 7) Derselbe, Zum Wiederaufbau der Tierzucht nach dem Kriege. Sächs. landw. Ztschr. S. 606. — 8) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 289. — 9) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 229. — 10) Derselbe, Tierzucht- und Betriebslehre. Mttlg. d. Vereinig. deutscher Schweinez. S. 110. — *11) Günther, K., Das Prinzip der Einschüchterung im Kampf von Tier und Mensch. Naturw. Wochenschr. N. F. Bd. 14. 1915. S. 288. — 12) Grassl, Die vermutlichen Verheiratungsaussichten der deutschen Frauen nach dem Kriege. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Bd. 12. S. 321. — 13) Hoffmann, L., Vererbungsprobleme bei Bakterien, Pflanzen und Tieren, mit einer Anmerkung über einen Katzenhund. Oesterr. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 3. — 14) Kowalewsky, S., Neues in der Theorie der Zuchtlehre. Arch. f. Vet-Wiss. Jahrg. 44. H. 6. S. 716. (Russ.) — 15) Krieg, H., Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze von Dr. Schäme über die Vererbung erworbener Eigenschaften (No. 44 u. 45, Jahrg. 1917). Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 557. — 16) Derselbe, Ueber das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften. Ebendas. Jahrg. 33. S. 308. — 17) Derselbe, Was wissen wir über die Bestimmung des Geschlechtes? Ebendas. Jahrg. 33. S. 188. — 18) Kroes, U. A., Unisdierenteelt. Groningen. — 19) Kronacher, C., Allgemeine Tierzucht. 3. Abt. Der Artbegriff und die Wege der Artbildung — die Rassen. Berlin. — 19a) Derselbe, Dasselbe. Ein Lehr- und Handbuch für Studierende und Züchter. Berlin 1916. 2. Abtlg. — 20) Kroon, U. M., De kruisingen in de huisdierteelt in Nederland. Assen. — 21) Lenz, F., Vorschläge zur Bevölkerungspolitik mit besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftslage nach dem Kriege. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Bd. 12. S. 440. — 22) Derselbe, Die Strafbarkeit der geschlechtlichen Ansteckung. Ebendas. Bd. 13. S. 337. — 23) Derselbe, Der phylogenetische Haarverlust des Menschen. Ebendas. Bd. 12. S. 333. — *24) Maurer, F., Vorstudien zur Frage des Zusammenhanges von Konstitution und Zellengrösse. Die Messungen an Muskelfasern des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Zellentheorie Prof. von der Malsburg's. Inaug.-Diss. — 25) Müller, Musterfarm für Kleintierzucht und Mastanstalt. Sächs. landw. Zeitschr. S. 87. — 26) Müller, Welchen Einfluss übt jetzt die Scholle Hokhaidos auf die eingeführten Kulturrassen aus? Mttlg. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 1, 21. — 27) Houwink-Uzu, R., De hoenderrarfen in hunne vormen en kleuren. Assen. — *28) Ohly, Die verschiedenen Methoden zur Festlegung des Inzuchtgrades. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 538. — 29) van Ree, H., Inleiding tot de nieuwere Erfelijkheidsleer. Zwolle. — *30) Richter, Beeinflussung des Geschlechts bei der Zeugung. Ztsch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 277. — 31) van Reel, J. A., Erfelijkheidsleer. Zutfen. — 32) Sapper, K., Die Bedrohung des Bestandes der Naturvölker und die Vernichtung ihrer Eigenart. Arch. f. Rass.- u. Ges.-Biol. Bd. 12. S. 268 und 417. — 33) Siemens, H., Biologische Terminologie und rassenhygienische Propaganda. Ebendas. Bd. 13. S. 257. — *34) Sokolowsky, A., Die Aufgaben der Wirtschaftszoologie. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 21. — 35) Schäme, Zum Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 476. — 36) Stroever, A. W., Das Auftreten und die Vererbung von Mehrlingsgeburten beim Vollblutpferde. — 37) Timmermans, J., Nederlandsche Rundveeteelt. 3. Aufl. Maastricht. — *38) Wolff, Hilfsmittel in der Tierzucht. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 117. — 39) Psysiologische und wirtschaftliche Rasseeigenschaften unserer Nutztiere. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 625, 632, 648, 664.

Sokolowsky (34) behandelt „Die Aufgaben der Wirtschaftszoologie".

Nach seinen Ausführungen ist die Wirtschaftszoologie ein Spezialzweig der Wirtschaftsgeographie und beschäftigt sich mit dem Warenumsatze tierischer Produkte, mit handelstatistischen Angaben über die Ein- und Ausfuhr tierischer Produkte und mit den Tieren der menschlichen Wirtschaft, nützlichen und schädlichen. Man unterscheidet eine allgemeine und eine spezielle Wirtschaftszoologie. Die Wirtschaftszoologie dringt in die verschiedensten Gebiete des menschlichen Wissens ein und verbindet das Erkannte und Errungene zu einem grossen in sich geschlossenen Lehrgebäude. Schade.

Günther (11) wendet sich in einem interessanten Artikel gegen die alte Anschauung, dass den Schmuckfarben der männlichen Tiere ein Einfluss auf die Auswahl der Weibchen zukäme.

Er ersetzt diese Theorie der Weibchenwahl durch eine solche der „geschlechtlichen Einschüchterungsauslese". Die Beobachtung weist auf Einschüchterungen im Tierreich hin. Die in die Enge getriebene Katze sträubt ihr Fell, macht einen Buckel und sieht dadurch grösser und gefährlicher aus, als sie ist — und mancher der Hunde, der gerade zufassen wollte, weicht nun erschrocken zurück. Man kann sich vorstellen, dass auch im Kampfe mit Nebenbuhlern der

Kater die anderen am wirksamsten einschüchtern wird, der durch sein Fellsträuben am furchtbarsten wirkt. Er wird die beste Gelegenheit haben, sich fortzupflanzen, und so wird die nächste Generation das Einschüchterungsmittel erben. Und es ist kein grosser Schritt vom zeitweise gesträubten Fell zu dauernd längeren und aufgerichteten Haaren, und diese werden dann besonders wirksam sein, wenn sie an dem Front machenden Tier sichtbar sind, also um den Kopf herum Hals und Brust bekleiden. Derartig sind die Mähnen des Löwen, Bisons, Mähnenschafs usw.; ganz ähnlich sehen auch die Federkragen vieler Vögel aus. Eine solche geschlechtliche Einschüchterungsauslese gilt auch für den Menschen. O. Zietzschmann.

Maurer's (24) Studien zur Frage des Zusammenhanges von Konstitution und Zellengrösse haben folgende Resultate ergeben:

1. Der Konstitutionsbegriff ist auch heute noch, wie im Altertum, ein unklarer.

2. Die Tandler'sche neueste Definition, als „die im Momente der Befruchtung bestimmten individuellen Eigenschaften des Somas", entspricht durchaus nicht den Tatsachen, sondern die Konstitution ist teilweise Rasseneigenschaft und durch das züchterische Milieu beeinflussbar.

3. Die Konstitution besteht aus zahlreichen Einzelfaktoren, zu denen aber mit Sicherheit auch die individuellen Grössenverhältnisse der Körperzellen gehören.

4. Die Theorie von von der Malsburg, die in seinem Buche über Zellengrösse niedergelegt ist und die darin gipfelt, dass nach der Grösse beliebiger Körperzellen die Rassen und Schläge der Haustiere eingeteilt werden sollten, ist in dieser Form durchaus nicht berechtigt. Verf.'s weit zahlreichere Fasermessungen sollen neben einer grossen Variationsbreite einen genau gleichen Mittelwert für die beiden zu vergleichenden Rassengruppen zeigen. Während Malsburg nach seinen wenigen Messungen für Simmentaler eine mittlere Zellengrösse von 58,4 μ angibt und für Braunvieh von 50,3 μ, findet Verf. für beide Rassen einen gleichen Mittelwert von 48 μ, nämlich 48,50 μ für Simmentaler und 48,02 μ für Braunvieh.

O. Zietzschmann.

Ohly (28) gibt einen Ueberblick über die Versuche, die gemacht worden sind, um die Stellung des gemeinschaftlichen Ahnen im „Stammbaum" oder, richtiger gesagt, in der Ahnentafel festzulegen. Die Versuche von Behmer, Lehndorff, Oettingen, Lowe, de Chapeaurouge, Pearl und Krizenecky werden beschrieben. J. Richter.

Richter (30) teilt zur Beleuchtung der Frage der Beeinflussung des Geschlechts bei der Zeugung die Beobachtungen eines Züchters mit. Derselbe wollte feststellen, ob die Zeit des Deckens innerhalb der Brunstperiode von Einfluss sei. In etwa 13 Fällen ergab sich ein Bullenkalb, wenn die Kühe im Anfang der Brunst gedeckt wurden, ein Kuhkalb, wenn sie gegen Ende der Brunstzeit zum Bullen geführt wurden.

J. Richter.

Dresel (5) erörtert die Frage, ob die Mendelschen Vererbungsgesetze auch in der menschlichen Pathologie gelten. Er schliesst: „Es ist durchaus wahrscheinlich, dass die von Mendel bei Pflanzen gefundenen Vererbungsgesetze auch bei der Vererbung vieler pathologischer Eigentümlichkeiten des Menschen wirken. Natürlich muss bei der Prüfung der Gültigkeit dieser Gesetze den veränderten Verhältnissen Rechnung getragen werden. Es sind ferner sicherlich in mancher Hinsicht Ergänzungen notwendig, die auf der Grundlage, die uns Mendel gegeben hat, weiterbauen. Einige dieser Ergänzungen habe ich zu finden versucht. Viele andere werden erforderlich sein, um das schwierige Rätsel der menschlichen Vererbung zu lösen." — Der Arbeit ist ein umfangreiches Literaturverzeichnis beigegeben. Joest.

Eisner (6) berichtet über die Nutztierzucht im Kriege, die durch Umgestaltung der Schlachtviehdepots zu Zuchtanstalten betrieben wurde.

Es waren erhebliche Schwierigkeiten zu überwinden. Die Rindviehzucht wurde zeitweilig durch das Auftreten der Maul- und Klauenseuche sehr benachteiligt, doch war die Milchproduktion in einzelnen Depots eine bedeutende. Die Schweinezucht ermöglichte die rigoroseste Ausnutzung aller Abfälle und erzielte eine rasche Fleisch- und Fettproduktion. Die Schafzucht ist nur dort gerechtfertigt, wo Futterflächen zur Verfügung stehen, die sonst nicht verwertet werden können. Die Geflügelzucht ist noch bedeutend erweiterungsfähig, die Kaninchenzucht hat unbefriedigende Resultate ergeben. Von der Pferdezucht wird erwähnt, dass im betr. Armeebereiche 20 Hengststationen aufgestellt wurden. Weitreichende Erfahrungen über die Erfolge im Pferdezuchtbetriebe liegen noch nicht vor. Schade.

Wolff (38) berichtet über die Abstammung und Wirkung des Yohimvetol, in dem wir ein gutes Mittel gegen Deckfaulheit der männlichen Tiere und gegen Ausbleiben der Brunst der weiblichen Tiere in der Hand haben. J. Richter.

2. Landeszuchtverhältnisse im allgemeinen.

1) Badermann, Die Viehzuchtverhältnisse in Siam. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. 12. S. 208. — 2) Derselbe, Dasselbe, Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 251. — *3) Bornemann, Richtlinien für die deutsche Viehzucht im Hinblick auf die Versorgung des Volkes mit Erzeugnissen der Landwirtschaft. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 463. — 4) Bosch, E., Zum Wiederaufbau der deutschen Tierzucht nach dem Kriege. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 516. — 5) Frölich, G., Das Schicksal der deutschen Tierzucht im Jahre 1917. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 13. — 6) Derselbe, Dasselbe. Dtsche. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 1. — 7) Golubjew, M., Einige Daten über die mongolische Viehzucht. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 6. S. 747. (Russ.) — 8) Gschwender, G., Albanien und seine Wirtschaftsverhältnisse. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 833. — *9) Derselbe, Die Viehzucht der Türkei. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 397. — 10) Derselbe, Die Viehzucht Kurlands. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 880 u. 897. — 11) Derselbe, Dasselbe. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 428. — 12) Derselbe, Die Vieh- und Geflügelzucht Russlands. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 432. — 13) Klempnauer, M., Die verschiedenen Formen der Tierschauen in Deutschland in den letzten 50 Jahren. Breslau. Inaug.-Diss. 1915. 69 Ss. — *14) Martiny, Richtlinien für die deutsche Viehzucht im Hinblick auf die Versorgung des Volks mit Erzeugnissen der Landwirtschaft. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 336. — 15) Moeller und Lange, Ueber die Mitwirkung der Kreistierärzte bei der Durchführung des Viehmonopols. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 280. — 16) Müller, R., Die wirtschaftliche Bedeutung der in Oesterreich fremden, eingeführten Rinderrassen im Vergleich zu den einheimischen und den Kreuzungsrassen. Wien. landw. Ztg. No. 13. — *17) Nevermann, Miessner u. Weichel, Studienreise nach dem Balkan. IV. Fahrt von Sofia nach Konstantinopel. V. Die Türkei. Mit 14 Abbildungen. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 57. — 18) Nevermann, Ueber meine nach Bulgarien und nach der Türkei unternommene Reise. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 279. — 19) Oschatz, Unsere Viehzucht nach dem Kriege.

Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 387. — 20) Ssapunow, D., Untersuchungen über die Viehzucht im Donschen Gebiet. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 50. S. 796. (Russ.) — 21) Scherrer, Ueber den Haustierbestand im Kreise Lukow. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 280. — 22) Derselbe, Ein Ueberblick über die Haustierzucht im Kreise Lukow (Polen). Dtsch. landw. Tierz. Jahr. 21. S. 313. — *23) Schwarz, Welche Lehren können aus der Ausstellungsbeschickung des Verbandes Mitteldeutscher Rotviehzüchter für die zukünftigen Züchtungsmaassnahmen derselben gezogen werden. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 114, 124, 139, 147. — 24) Stakemann, Russisches Vieh. Ztschr. f. w. u. pr. Tierz. Jg. 11. S. 174. Mit interessanten Abbildungen. — 25) Zaregradsky, M., Pferdezucht in Karanogai. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 1. S. 4. (Russ.) — *26) Ergebnis der Viehzählung im Königreich Sachsen vom 1. Dezember 1916. Vet.-Ber. Sachsen. S. 10. — 27) Maassnahmen zur Hebung der Haustierbestände in England und Wales. Vet. journ. Sept. 1916. p. 311.

Nevermann, Miessner und Weichel (17) schildern eine Studienreise nach dem Balkan, die sie im Auftrage des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ausführten.

Nach Mitteilungen über die Reise von Berlin nach Sofia folgen Angaben über Bulgarien. Es werden die Landwirtschaft, die Viehzucht, das Veterinärwesen und das veterinär-bakteriologische Institut in Sofia erwähnt. Bulgarien ist ein fast rein agrarischer Staat, die Tierzucht befindet sich in neuerer Zeit vornehmlich in der Hand der Veterinäre und wird geleitet vom Direktor der Veterinärabteilung im Ackerbauministerium. Die veterinäre Verwaltung ist dem Ackerbauministerium als besondere Abteilung angeschlossen, in ihr sitzen als Leiter und Mitarbeiter drei Tierärzte. Es sind Vorbereitungen getroffen, dass nach Beendigung des Krieges eine tierärztliche Fakultät der Universität Sofia angeschlossen wird; zurzeit verfügt Bulgarien über eine eigene tierärztliche Bildungsanstalt nicht. Zur Bekämpfung der Seuchen, zu diagnostischen Zwecken und zur Abhaltung von Fortbildungskursen für Tierärzte besteht in Sofia eine veterinär-bakteriologische Station, die seit Jahren auch Sera und Impfstoffe zur Bekämpfung von Tierseuchen, teilweise auch zur Bekämpfung menschlicher Infektionskrankheiten herstellt. Der derzeitige Leiter ist Oberstleutnant Dr. Angeloff. Mit dem Institut steht eine Rinderpeststation in Burgas am Schwarzen Meer in Verbindung, in der sich Dr. Angeloff seit dem Auftreten der Rinderpest in Bulgarien während des Balkankrieges 1912/13 mit der Erforschung und Bekämpfung dieser Seuche beschäftigt. Nach kurzer Schilderung von Sofia und der Fahrt an die Mazedonische Front, die zum Studium der in der Seresebene, im griechischen Mazedonien und im Strumatal unter den Pferden der bulgarischen Armee beobachteten Piroplasmosis equina unternommen wurde, folgt eine Schilderung der Beobachtungen über das Auftreten dieser Krankheit, die der dortige Stabsveterinär Blümert während des Sommers gemacht hatte. Bei der zweiten bulgarischen Armee sind im Frühjahr und Sommer 1916 in 5 berittenen Regimentern mit je 1500 Pferden etwa 200 Pferde an Piroplasmose erkrankt, hiervon sind etwa 40 Tiere gestorben. In Bulgarien gibt es Gegenden, in denen die Seuche häufig vorkommt, Verschleppungen in andere sind bisher nicht beobachtet worden. Mit Angaben über die Rückfahrt von Mazedonien nach Sofia schliesst die Schilderung. In Sofia wurde ein etwa achttägiger Aufenthalt speziellen Studien der Schafpocken gewidmet. Schade.

Gschwender (9) stellt unter der Ueberschrift: Die Viehzucht der Türkei in kurzen Strichen das Wesentlichste darüber dar auf Grund des eingehenden Berichts von Dr. Kirchner „Grundlagen türkischer Wirschaftsverjüngung". Schade.

Bei der Viehzählung in Sachsen am 1. Dezember 1916 (26) sind in 218039 Haushaltungen 113442 Pferde, 744204 Rinder, 509020 Schweine, 52970 Schafe, 181031 Ziegen und 2221547 Stück Federvieh ermittelt worden. Danach haben seit 1915 die Pferde um 3,5, die Schweine um 13,8 und die Schafe um 6,7 pCt. abgenommen, während die Rinder um 3,0 und die Ziegen um 26,8 pCt. zugenommen haben. Das Federvieh hat sich seit 1. Oktober 1915, wo es zum letztenmal gezählt worden ist, der Gesamtzahl nach um 15,5 pCt. vermehrt. G. Müller.

Schwarz (23) bespricht die Beschickung der Wanderausstellung der D.-L.-G. (Hannover 1914) seitens des Verbandes mitteldeutscher Rotviehzüchter und zieht Schlüsse für die Lehren für die künftigen Züchtungsmaassnahmen. Das Ziel erblickt Verf. in der Schaffung einer einheitlichen mitteldeutschen Rotviehrasse. Bei der Durchführung des für das mitteldeutsche Rotvieh so wichtigen Verschmelzungsprozesses wird das richtige Maass von Frühreife und Körperschwere, welches sowohl den Ansprüchen des heutigen Fleischmarktes genügt, als auch die Eignung des Rotviehes zur Arbeit in schwierigem Gelände und die Anpassung an eine weniger leistungsfähige Scholle verbürgt, der Schwerpunkt sein. J. Richter.

Martiny (14) erörtert die Maassnahmen, die zu treffen sind, wenn die Versorgung Deutschlands mit Erzeugnissen der Viehzucht vom Ausland unabhängig gemacht werden soll. Der Milchertrag könnte durch Auswahl der Kühe und durch angemessene Fütterung sich nicht unerheblich steigern lassen. Die Haltung der Milchschafe und Ziegen wäre unter angemessenen örtlichen Verhältnissen überall nach Möglichkeit auszudehnen und zu fördern. Zur Deckung des Wollbedarfs müsste der Schafbestand auf mindestens 60 Millionen gebracht werden, wobei das Schwergewicht auf Wollmenge und auf Fleisch zu legen wäre. Die Schweinehaltung soll auf die Hälfte des früheren Bestandes herabgesetzt und dabei lediglich die Erzeugung von Fleisch, nicht von Fett erstrebt werden. Die Zahl des Zugviehs wäre nach Möglichkeit einzuschränken. J. Richter.

Nach Bornemann (3) wird der grössere Ertrag der mit Stickstoff gedüngten Wiesen und Weiden einen weiteren Ausbau der deutschen Viehhaltung in ihren bisherigen Formen und unter ungefährer Beibehaltung der relativen Ausdehnung ihrer Zweige ermöglichen, wobei auch dem Schafe als Fleischerzeuger sich bald erhöhtes Interesse der Landwirte zuwenden wird. Die Wollschafzucht kann in Deutschland nicht in dem Maasse betrieben werden, dass sie den Bedarf unserer Spinnereien decken könnte. J. Richter.

3. Pferdezucht.

a) Allgemeines.

1) Artmann, G., Vorschläge zur Förderung der Pferdezucht. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 198. — 2) v. Barnekow, Der Anfang der amerikanischen Pferdeausfuhr nach Europa. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 65. — *3) Derselbe, Die wilden Pferderassen und der Weltkrieg. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 233. — *4) Bernhardt, Einfluss des Decktermins auf die Erzeugung der Geschlechter beim Pferd. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 130. — 5) v. Brandis, Pferde-

fragen der Jetztzeit. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 276. — 6) Gisler, U., Rapport der Vorschaukommission für Pferde an das Gruppenkomitee für Pferde. Schweizerische Landesausstellung in Bern 1914. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. Bd. 59. S. 43. (Organisatorisches. Beurteilungsmodus. Schaubericht. Schlusswort.) — 7) Goldschmidt, H., Vejledning i Bedömmelsen af Hestens Ydre. (Anleitung zur Beurteilung des Aeusseren des Pferdes.) 4. Oplag. 352 Ss. Köbenhavn u. Kristiania. — 8) Günther, Das schwere Pferd, seine Zuchtverhältnisse und seine wirtschaftliche Bedeutung. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 61. — *9) Hartmann, Einiges über die deutsche Pferdezucht nach dem Kriege. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 225. — *10) Hink, A., Gedanken über die deutsche Pferdezucht. Ebendas. Jahrg. 25. S. 137. — 11) Hornbreker, J. N., Eine Verteidigung der staatlichen Pferdezucht. 1915. April. S. 177. — *12) Klempnauer, Ein Vorschlag zur Förderung der Remontezucht. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 21. — 13) Derselbe, Betrachtungen über unsere Landespferdezucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 230. — *14) Derselbe, Dasselbe. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 360. — *15) Derselbe. Zur Pferdezucht. Ebendas. Jg. 32. S. 463. — 16) Derselbe, Ein Beitrag zum augenblicklichen Stand der Frage nach der Stammesgeschichte des Pferdes. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 215, 295. — *17) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 343, 351. — 18) Krewel, Ueber den Einfluss des Krieges auf die deutsche Pferdezucht und die zu ergreifenden Maassnahmen. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 49. — 19) Kronacher, C., Der Wiederaufbau der deutschen Pferdezucht nach dem Kriege. Berlin. — 20) Lühning, Die Mechanik des Pferderückens. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 355. — 21) Mayall, G., Zur Pferdezuchtfrage. Vet. journ. Febr. — 22) Derselbe, Gedanken zur Zucht des leichten Pferdes. Ibid. April 1915. p. 160. — 23) Motloch, R., Betrachtungen über Farbenvererbung bei den Pferden. Ztschr. f. Pferdezucht. Jahrg. 12. S. 81. — *24) Mieckley, J., Die Bedeckung und Befruchtung der Stuten. Ebendas. Jahrg. 13. S. 85. — 25) Nauchhoff, W., Die schwedische Pferdezucht. Deutsche landw. Ztg. Jahrg. 21. S. 91. — *26) v. Oettingen, Die Bewährung unserer Pferde im Kriege und eventuelle Aenderungen der Zuchtrichtungen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 173. — 27) Pratt, H., Vergleichende Untersuchungen über die Knochen des Kalt- und Vollbluts. Vet. journ. 1915. Juli. p. 317. — 28) Rahm, F., Deutsche Pferde, die sich im Kriege bewährt haben. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 182. — 29) Richter, Ungarns Pferdezucht im Lichte einer Studienreise im Mai 1916. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 25. — 30) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 31. — 31) Schenkling, C., Das Pferd in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit. Georgina, land- und forstw. Ztg. 1915. No. 33—34. S. 157—158. — *32) Treisz, Joh., Klopfhengst als Probierhengst. Allat. Lap. p. 241. — 33) Weichlein, W., Erfahrungen mit Maultieren im Kriege. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 379, 387. — *34) Derselbe, Erfahrungen mit Maultieren bei der deutschen Gebirgsartillerie im Kriege. Inaug.-Diss. 1917. — 35) Wellmann, Osk., Die Bestimmung des Alters bei Pferden. Zusammenfassende Uebersicht. Allat. Lap. p. 133. — *36) Wriedt, Chr., Verhältnisse zwischen dem Alter der Eltern und dem Röhrbeinumfange der Nachzucht. Ztschr. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 187. — 37) Zürn, Zur Halbblutfrage. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 7.

Klempnauer (17) gibt einen Beitrag zum augenblicklichend Stand der Frage nach der Stammesgeschichte des Pferdes.

Er kommt zu dem Ergebnis, dass das Pferd monophyletischer Herkunft und seine Wiege in Amerika wie auch in Europa und Asien zu suchen ist. Der Unterschied zwischen orientalen und occidentalen Pferden hat sich durch klimatische und lokale Verhältnisse und dann erst durch die Aufzucht- und Ernährungsverhältnisse herangebildet. K. bringt das Schwinden der Pferde in Amerika mit den stets ungünstiger werdenden klimatischen Verhältnissen in Zusammenhang; in Europa wurde nach seiner Meinung durch den Menschen diese Entwicklung in ihrer schädlichen Form aufgehalten.

J. Richter.

Hartmann (9) veröffentlicht „Einiges über die deutsche Pferdezucht nach dem Kriege".

Nach Darlegung der durch den Krieg bedingten Pferdeknappheit und der für die deutsche Pferdezucht in Zukunft geschaffenen Verhältnisse regt er an, schon jetzt die bei den Truppen befindlichen zur Zucht geeigneten Stuten durch Kommissionen auswählen und kennzeichnen zu lassen. Durch Führung von besonderen Stammrollenbogen für die bezeichneten Tiere liesse sich eine Prüfung auf Leistung erreichen und eine Uebersicht erhalten über die Anzahl der bei Friedensschluss freiwerdenden Zuchtstuten. Der Käufer einer solchen Stute sei zu verpflichten, sie innerhalb Jahresfrist von einem gekörten Hengste belegen zu lassen. Weiter hält H. es für möglich und angebracht, dem Käufer weitere Verpflichtungen betr. Zuführung des zu erwartenden Absatzfohlens zu einer genügend grossen Weide und Versicherung der Stute und des Fohlens (bei einer zu gründenden staatlichen Pferdeversicherung) aufzuerlegen.

Schade.

Um die Verluste, die den Pferdebeständen durch Krieg geschlagen worden sind, auszugleichen, sollen, wie Barnekow (3) empfiehlt, die wilden Pferderassen, z. B. die heute noch gewissermaassen im Urzustand lebenden Alzedos in Südamerika, in grossem Maassstabe zu geregelter Zucht herangezogen und zu diesem Zwecke nach Mexiko und den südwestlichen Staaten der Union eingeführt werden. Als Beschäler beabsichtigt man, gewisse mexikanische Hengste mit starkem arabischen Einschlag zu verwenden.

J. Richter.

v. Oettingen (26) äussert sich über die Bewährung unserer Pferde im Kriege und über eventuelle Aenderungen der Zuchtrichtung.

Unsere edlen Reitpferde, wie sie in Ostpreussen, Posen und einem kleinen Teile von Hannover gezogen werden, haben sich gut bewährt. Höhere Remontepreise werden erforderlich sein. Unsere Artillerie- und Kolonnenpferde, die von Hannover und Holstein, demnächst von Westpreussen, Pommern und Schlesien produziert werden, haben in der Quantität lange nicht genügt. Das Material könnte im militärischen Interesse etwas edler und kleiner gemacht werden. Mit den Kaltblutzuchten ist man, namentlich im Osten, am wenigsten zufrieden gewesen. Einstimmig gerühmt wurden die in den Ardennen gezogenen Belgier und die Pinzgauer. Es möchte ein Riegel gegen die Zucht von sogenannten Ueberpferden vorgeschoben werden. Harte Aufzucht auf der Weide wird zum Schluss gefordert.

J. Richter.

Hink (10) veröffentlicht Gedanken über die deutsche Pferdezucht.

In der Deutschen landwirtschaftl. Tierzucht (1916, No. 31 und 50) liessen sich G. Fröhlich-Halle a. S. über: „Welche Hauptaufgabe hat die deutsche Pferdezucht nach dem Kriege zu erfüllen?" und Zürn-Hildesheim über: „Zur Halbblutzucht" vernehmen. Die Hauptpunkte dieser Ausführungen hat der Autor seiner kritischen Betrachtung zugrunde gelegt.

Schade.

Klempnauer (14) erachtet es als die Aufgabe der Landespferdezucht, neben der Erhaltung unseres

bewährten Militärreitpferdes auch die Herauszüchtung eines geeigneten Militärzugpferdes, das für die Landwirtschaft gleich brauchbar ist, zu erstreben. Er weist besonders auf die Oldenburger und die Ostfriesen hin, die neben Frühreife und Masse auch Temperament und Anpassungsfähigkeit besitzen und wohl geeignet wären, den immer weiter um sich greifenden Kaltblutbestrebungen zu steuern. J. Richter.

Um die Rentabilität und damit die Sicherstellung der Warmblutzucht gegenüber der Kaltblutzucht zu gewährleisten, schlägt Klempnauer (12) vor, dass den Remontezüchtern das Risiko, das bei Abnahme dreijähriger Remonten vorhanden ist, auf ein Minimum reduziert wird, und dass der Staat für militärische Zwecke Fohlenaufzuchtstationen einrichtet.

J. Richter.

Nach Klempnauer (15) ist der erste, wirksamste Schritt. der in unserer Vollblutzucht zur Besserung führen muss, die Forderung, dass erst die Dreijährigen zu Leistungsprüfungen herangezogen werden.

Neben unerlässlicher Aufgabe aller die Erbelemente in verhängnisvoller Weise schädigenden Einflüsse durch zu frühzeitige Inanspruchnahme bei widernatürlicher Aufzucht ist in Anbetracht unserer weniger günstigen Scholle für die Aufzucht des jungen Vollblüters mehr als bisher peinlich Sorge zu tragen. Danach fordert Verf. nicht allein die nur einseitige Prüfung auf Schnelligkeit, sondern gerade die im Hindernisrennen, und wünscht, dass diese Prüfungen weiter als Dauer- und Leistungsprüfungen im Gelände ausgestaltet würden, als besondere Bewertung für die Militärpferdezucht. Auch scheint ihm die Abhaltung vermehrter Zuchtrennen sehr am Platze zu sein, wobei ausser hohen und höchsten Preisen auch Züchter- und Erhaltungsprämien gewährt werden sollen. J. Richter.

Mieckley (24) gibt für 1916 eine Uebersicht über die Bedeckung und Befruchtung der Stuten.

Das Deckgeschäft hat auf den einzelnen Stationen eine Zunahme erfahren; durchschnittlich wurden jedem Hengst rund 59 Stuten zugeführt. Von 173 329 gedeckten Stuten sind 62 814 güst geblieben, 10 046 haben verfohlt und 106 mal sind. Zwillingsgeburten nachgewiesen. Die Uebersicht über die Trächtigkeitsdauer lässt grosse Schwankungen in den einzelnen Gestüten erkennen, die Verf. durch abweichende Pflege, Ernährung und sonstige lokale Einwirkungen, die die Mutterstuten treffen, zurückführt. „Jedenfalls stehen wir hier vor noch nicht erschlossenen und ergründeten Verhältnissen.“ J. Richter.

Bernhardt (4) hat an der Hand von Deckregistern und Abfohlverzeichnissen der Jahre 1911—1916 den Einfluss des Decktermins auf die Erzeugung der Geschlechter beim Pferd geprüft.

Auf Grund seiner Ermittelungen ist zu sagen, dass auf die Zahl der erzeugten männlichen und weiblichen Individuen willkürlich kein Einfluss sich dadurch ausüben lässt, dass die Stuten zu Anfang, in der Mitte oder gegen Ende derselben Brunstperiode befruchtet werden. Verf. fand, dass die Befruchtung am erfolgreichsten gleich zu Anfang der Brunstperiode und durch Wiederholung des Sprunges am 3. Tag danach erfolgt.

J. Richter.

Treisz (32) empfiehlt, Kryptorchiden als Probierhengste in Gestüten zu verwenden.

Solche Hengste bespringen die Stuten regelrecht, ejakulieren aber, wie hierauf bezügliche Untersuchungen ergeben haben, kein Sperma. Monorchide können ohne Bedenken zu Zuchtzwecken verwendet werden; eine Vererbung der Anomalie wurde in keinem einzigen Falle beobachtet. v. Hutyra.

Wriedt (36) hat die Verhältnisse zwischen dem Alter der Eltern und dem Röhrbeinumfang der Nachzucht bei der gudbrandsthalischen Rasse in Norwegen an der Hand des Stammbuchs untersucht und ist zu folgendem Ergebnis gelangt:

1. Das Alter der Eltern hat Einfluss auf den Röhrbeinumfang der Nachzucht.

2. Nicht ausgewachsene Eltern, 2–4 Jahre alt, geben Nachzucht mit demselben Röhrbeinumfange wie Eltern im Alter von 5—7 Jahren.

3. Eltern, älter als 10 Jahre, als eine Klasse genommen, geben Nachzucht mit leichteren Röhrbeinen als die Eltern, welche 10 Jahre alt und jünger sind.

Legt man die Grenze von 10 Jahren zugrunde, so lässt sich nach Verf.'s Beobachtungen sagen, dass die leichteren Klassen mit derselben Häufigkeit von jungen wie von alten Eltern stammen, dass aber die schweren Klassen häufiger von den jungen Eltern kommen. — Die leichten Beine der Nachzucht der alten Eltern scheinen ihre Ursache in einer Schwäche der dominanten Faktoren, die schwere Knochen und Behang bedingen, zu haben. J. Richter.

Weichlein's (34) Erfahrungen mit Maultieren im Kriege bei der deutschen Gebirgsartillerie haben gezeigt, dass das Maultier das einzig bewährte Trage-, Zug- und Reittier für die Gebirgsartillerie ist.

Da nun letztere, wie zu erwarten ist, im Frieden mit Maultieren ausgerüstet werden dürfte, so muss für dauernden Ersatz gesorgt werden. Dass dieser Ersatz in einem Kriege wie dem jetzigen aus dem Auslande nicht herbeigeschafft werden kann, ist hinreichend bewiesen. Es müssen also schon im Frieden für den Kriegsfall der Armee genügend Maultiere zur Verfügung stehen. Und zwar müssen diese Maultiere von der Beschaffenheit sein, wie sie sich betreffs Grösse und Temperament in diesem Kriege bei der Gebirgsartillerie am besten bewährt haben, nämlich Tiere von 1,50 bis 1,55 m Widerristhöhe. Ein solches Maultier ist das geeignetste Tier aus folgenden Gründen: Es hat bei ausreichender Stärke die für das bequeme Aufpacken der Last zweckmässige Höhe; grössere Tiere lassen sich schwierig bepacken. Maultiere der genannten Grösse von 1,50–1,55 m gehen ferner im Hochgebirge bedeutend sicherer als grössere Tiere, weil letztere durch das Schwanken der schweren Last an Steilhängen zu leicht abstürzen, da entsprechend der Grösse des Tieres der Schwerpunkt von Tier und Last zu hoch liegt. Ein wichtiger Faktor, der hauptsächlich in Gegenden, wo mit Verpflegungsschwierigkeiten zu rechnen ist, wie dies in unwegsamen Hochgebirgen häufig vorkommt, stark ins Gewicht fällt, ist der, dass die kleineren Tiere weniger Futter benötigen als die grösseren.

Um in der Beschaffung von Maultieren dauernd vom Auslande unabhängig zu bleiben, so bleibt nur die Züchtung im eigenen Lande übrig. Die unverkennbaren Schwierigkeiten einer gedeihlichen Maultierzucht hinsichtlich Beschaffung und Auswahl des erforderlichen Zuchtmaterials, nämlich der Eselhengste und Pferdestuten, werden sich überwinden lassen. Die grossen Erfolge, die unsere deutschen Züchter auf allen Gebieten der Tierzucht bisher zu verzeichnen gehabt haben, berechtigen zu der Hoffnung, dass auch das Problem der Maultierzucht in Deutschland gelöst werden wird.

Trautmann.

b) Pferdezuchten.

1) v. Arnim-Kriewen, Mittel zur Hebung der Pferdezucht in der Provinz Brandenburg. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 563. — 2) v. Bardeleben, Einige Worte zur Förderung unserer heimatlichen Pferdezucht. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 113. — 3) Bauwerker, K., Die deutsche Landespferdezucht nach dem Kriege. Hannover. — 4) Klempnauer, Zur Zucht

des deutschen Edelpferdes. Dtsch. landw. Tierz. Jahrgang 21. S. 185. — 5) Mieckley, Ueber die Kgl. Württembergische Landespferdezucht. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 150. — 6) Ohly, Deutsche Vollblutzucht. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 558 u. 570. — 7) Runge, A., Die Hengstkörungen im Grossherzogtum Oldenburg. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 59. — 8) v. Senden, Die Pferdezucht in Brandenburg. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 587. — 9) Stroever, A. W., Die Vererbung der Haarfarbe beim Vollblutpferde. — 10) Derselbe, Deutschlands Vollblutbeschäler im Kriegsjahr 1917. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 7, 22, 53, 87. — 11) Derselbe, Die Vollblutfohlen des Jahrgangs 1916. Ebendas. Jahrg. 12. S. 71, 97, 140, 173. — 12) Zollikofer, F., Der Reit- und Fahrverein Ihrenhagen bei Hannover und sein Einfluss auf die Pferdezucht. Dtsch. landw. Tierz. Jahrgang 21. S. 337. — 13) Verein zur Förderung der Pferdezucht in Bayern. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 203.

c) Gestütskunde.

1) Berthold, Der diesjährige Bestand des Graditzer Rennstalles. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 411. — 2) Derselbe, Die Graditzer Herbstversteigerung in Hoppegarten. Ebendas. Jahrg. 44. S. 694. — 3) Derselbe, Vollbluthengst „Letzter Mohikaner", Königlicher Landbeschäler in Braunsberg. Ebendas. Jahrg. 44. S. 708. — 4) Henning, Gulliver II und Flibustier. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 11. — 5) Mayell, G., Ein Staatsgestüt. Vet. journ. 1916. Jan. p. 3. — 6) Mieckley, J., Betriebsresultat des Kgl. Hauptgestüts Beberbeck für das Jahr 1915/16. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 12. S. 24. — 7) Derselbe, Die Herbstauktion im Kgl. Hauptgestüt zu Beberbeck. Ebendas. Jahrg. 12. S. 166. — 8) Ströver, W., Der erste Jahrgang von Dolomit. Ebendas. Jahrg. 13. S. 161. — 9) Verzeichnis der im Jahre 1917 in Bayern stattfindenden Landesgestütspreisverteilungen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 567.

4. Rinderzucht.

a) Allgemeines.

1) Dannenberg, F., Erfahrungen mit weiblichem Rindvieh als Zugtier im landwirtschaftlichen Betriebe. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S 599. — 2) Gatermann, Die Lehren des Krieges für unsere Rindviehzuchtbestrebungen. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 129. — 3) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 123. — *4) Hansen, P., Der Einfluss der Kontrollvereine auf die Zucht und die Vererbung der Milchergiebigkeit. 40. Flugschr. d. dtsch. Ges. f. Züchtungsk. — *5) Derselbe, Die Heranziehung der Milchleistungsprüfungen zur Beurteilung der Kühe auf den Schauen. Jbch. d. D. L.-G. Bd. 32. S. 41. — 6) Hülsebek, Die Aussichten der Rindviehzucht nach dem Kriege. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 241.

Hansen (5) tritt für die Heranziehung der Milchleistungsprüfungen zur Beurteilung auf den Schauen ein. Das Ziel muss sein, dahin zu kommen, dass auf den Schauen der D. L.-G. nur noch Tiere mit nachgewiesenen Leistungen in Wettbewerb treten können. Eine Uebergangszeit von 10—15 Jahren wird notwendig sein. J. Richter.

Hansen (4) bespricht den Einfluss der Kontrollvereine auf die Zucht und die Vererbung der Milchergiebigkeit.

Er geht von dem Satze aus, dass nur Merkmale vererbungsfähig sind, welche in der Beschaffenheit des Keimplasmas ihre Grundlage haben. Das gilt auch für die Milchergiebigkeit, wobei auch zu beachten ist, dass die Milchmenge und der Fettgehalt zwei selbständig vererbende Merkmale sind. Bei der Vererbung spielt nicht nur die Kuh, sondern auch der Bulle die gleiche Rolle, was man erst später erkannt hat (man spricht jetzt von „Milch- oder Butterbullen"). Es ist anzunehmen, dass das Merkmal der Milchergiebigkeit von mehreren Erbanlagen abhängt. Man wird erwarten können, dass das Merkmal sich um so deutlicher erweist, je mehr und gleichgerichtete Anlagen vorhanden sind. Das Merkmal wird in der Nachzucht um so sicherer erscheinen, wenn Bulle und Kuh die gleiche Anlage für Milchergiebigkeit usw. vererben. H. legt an einem Beispiel aus der ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft, bei dem es sich um Untersuchungen von Milchmenge und prozentischem Fettgehalt von 940 Kühen in 10 Herden handelt, das Quetelet'sche Gesetz dar. Um eine mittlere Stufe, in der sich 237 Tiere mit einer durchschnittlichen Milchmenge von 3868 Litern befinden, gruppieren sich die übrigen so, dass die meisten in Nachbarklassen sich befinden und die Zahl immer kleiner wird, je mehr sie sich in ihrer Leistung vom Mittelwert nach oben oder unten entfernen (Plus- und Minusvarianten). Prüft man nun die Leistungen (im Kontrollverein) nur einer Generation, so unterliegt man u. U. Täuschungen; denn man darf nicht erwarten, dass eine Kuh mit hoher Milchleistung auch solche Nachkommen schafft; es kann sich um eine Plusvariante eines in der Milch niedrig stehenden „Genotyps" handeln. Es kommt also darauf an, die Leistungen nicht nur in einer, sondern in möglichst vielen Generationen zu übersehen, um sich eine bessere Vorstellung vom Erbwert eines Tieres zu machen. Verf. weist auf die Wichtigkeit hin, in den Ahnentafeln auch die Milchleistung der einzelnen Vorfahren einzutragen. Treten immer wieder gute oder schlechte Leistungen in einer wie in der anderen Generation und namentlich auch in den Seitenlinien auf, so wird hiernach ein wichtiger Schluss für die Zuchtwahl zu treffen sein. Es wird notwendig sein, in den Zuchten durch die Leistungsprüfungen diejenigen Familien herauszufinden, welche in allen oder doch in fast allen Gliedern eine solche Milchergiebigkeit nach Menge und Fettgehalt gewährleisten. — Bei der Vererbung der Milchergiebigkeit dürfte es sich nach H. nach allen Beobachtungen um die intermediäre (Zea-)Form des Mendelismus handeln, bei welcher die F_1-Generation eine Mittelstellung zwischen den Eltern einnimmt. J. Richter.

b) Rinderzuchten.

*1) Assel, U., Das gelbe Rind in Mittelfranken. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 83. — 2) Bitterlich, M., Studien über das Rind des niederösterreichischen Waldviertels (Historisches). Mttl. d. landw. Lehrkanzeln d. Hochsch. f. Bodenkultur in Wien. 1915. Bd. 3. H. 1. S. 65—109. — 3) Frölich, G., Zucht- und Nutztypen des roten Viehes der deutschen Mittelgebirge. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 27. S. 579. — 4) Georgs, R., Die schleswig-holsteinische Rinderzucht im Jahre 1916. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 115. — 5) Derselbe, Bullenprämiierung des Zuchtbezirkes für die Breitenburger. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 357. — 6) Derselbe, Bullenprämiierung des Zuchtbezirkes Angeln. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 19. — 7) Peters, Die 80. Zuchtviehauktion der Ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 581. — *8) Derselbe, Zwei neue Blutlinien des ostpreussischen Holländer Rindes. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 139. — *9) Schlinkau, H., Der schwarzbunte Lüneburger Tieflandschlag, seine Formen, Leistungen und Blutlinien. Ebendas. Jahrg. 11. S. 1. — 10) Tartler, G., Der deutsche Büffelzuchtverein. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 323. — 11) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 266. — 12) Derselbe, Büffelzucht in Deutschland. Dtsch. landw.

Tierz. Jahrg. 21. S. 386. — *13) Derselbe, Die Zucht des Büffels in Deutschland. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 288. — *14) Vryburg, B., Rindviehzucht in Niederländisch-Ostindien. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 117. — *15) Wychgram, Einige Mitteilungen über die rotbunten und roten Ostfriesen, sowie über das Aussterben der silbergrauen Ostfriesen. Ebendas. Jahrg. 11. S. 113. — *16) Zehnter, L., Kritische biometrische Messungen an den Schweizerrinderrassen. Diss. Bern. — 17) Stand der Rinderzucht im Königreiche Sachsen im Jahre 1916. Vet.-Ber. Sachsen. S. 132.

Assel (1) bespricht das gelbe Rind in Mittelfranken.

Im nördlichen Zuchtbezirk liegt das Schwergewicht der Zucht im Bezirk Rheinfeld, das südliche Zuchtgebiet erhält sein Gepräge durch den aus der Donauniederung ansteigenden Jura. Im allgemeinen besitzt das aus dem Rheinfelder und Ellinger Vieh unter Einmischung Simmenthaler Blutes hervorgegangene rotgelbe Frankenrind den ausgesprochenen Typ des Arbeitstieres, wobei bei vielen Kühen ein wohl ausgebildetes Euter auch auf befriedigende Milchleistung schliessen lässt. Lange, kräftige, korrekt gestaltete Gliedmaassen, trockene, breite Sprunggelenke mit günstiger Muskelung, harte, hohe Klauen, sehnig muskulöser Bau ergeben sicheren, räumigen Gang. Die vorzügliche Fleischleistung und hohe Mastfähigkeit werden am Frankenrind geschätzt, die namentlich bei der Zuckerfabrikation und in den Brennereien durch Ausnutzung der Nebenprodukte zur Geltung kommt. Das Frankenrind gehört zu unseren gesündesten Viehschlägen; hierin liegt seine hohe Bedeutung als Regenerationsmaterial für viele Landschläge mit begründet. J. Richter.

Peters (8) weist auf zwei neue Blutlinien des ostpreussischen Holländer Rindes hin, nämlich die Winter-Dornkaat-Linie und die Hannoveraner Linie.

Die erstere geht auf den Bullen Vinter zurück, bei welchem das Typische der Vererbung die Anlage zu einer hohen Milchergiebigkeit ist. Der Fettgehalt der Milch der Vintertöchter steht zwar mit reichlich 3 pCt. etwa 0,05 pCt. unter dem Mittel, dagegen ist die Quantität so hoch, dass der Milchfettertrag den der Stallgefährtinnen im Durchschnitt um 13,2 kg pro Jahr und Tier übersteigt. Bei den Hannoveraner-Töchtern berechnet sich der Fettgehalt auf 3,23 pCt. und steht 0,05 pCt. über Mittel; der Mehrertrag an Fett beträgt 18,7 kg pro Tier und Jahr. — Die Vertreter der beiden Linien stellen die grosse schwere Form der schwarzweissen Niederungsrinder dar. Beide Linien vererben, wie einwandfrei durch Kontrollversuchsergebnisse nachgewiesen ist, typisch eine hohe Milchergiebigkeit. Es ist hiernach leicht erklärlich, dass diese zwei neuen Blutlinien (neben den bedeutenderen, schon vorhandenen drei anderen) in kurzer Zeit auch weite Verbreitung gefunden haben. J. Richter.

Schlinkau (9) schildert unter Beigabe von Tabellen über Maasse, von Abstammungsnachweisen, Ahnentafeln usw. eingehend den schwarzbunten Lüneburger Tieflandschlag, seine Formen, Leistungen und Blutlinien.

Im allgemeinen ist aus den Zusammenstellungen zu entnehmen, dass es sich um ein ausgeprägtes Mischvieh handelt, und dass in manchen Gegenden des Lüneburgischen schon ein sehr hoher Grad der Vollkommenheit erreicht ist. Aus der Besprechung verschiedener Blutlinien im Bezirke des schwarzbunten Lüneburger Tieflandrindes geht hervor, dass die Adalbert-Linie, soweit es sich nachweisen lässt, alle anderen an Ausdehnung überragt. J. Richter.

Wychgram (15) macht Mitteilungen über die rotbunten und roten Ostfriesen, namentlich bezüglich ihres Zahlenverhältnisses zu den schwarzbunten Ostfriesen. Während der letzten 10 Jahre haben sich die Rotbunten gehalten; dagegen ist der Anteil der Schwarzbunten auf Kosten der Roten ständig gestiegen. Im Jahre 1915 entfielen auf die schwarzbunten Ostfriesen 90,7 pCt., die rotbunten 6,2 pCt., die roten 3,1 pCt. J. Richter.

Zehnter (16) hat in seiner Arbeit über biometrische Messungen an den Schweizerrinderrassen festzustellen versucht, welchen Gesetzen der Bau einer guten Milchkuh folgt. Die gefundenen Koeffizienten lehren:

1. Die Brustlänge ist am ehesten geeignet auf den Milchertrag zu schliessen, sie wächst mit der Leistung.

2. Die Brusttiefe kann bei guten Milchkühen gross sein und ist gross; in höherer Korrelation zum Milchertrag steht das vordere Brustmaass als das hintere.

3. Die Brustweite weist einen so niedrigen Koeffizienten auf, dass nur eine negative Folgerung gestattet ist: es ist keineswegs notwendig, dass milchreiche Kühe schmal gebaut sein müssen.

Wenn also vom Milchtyp behauptet wird, er sei schmächtig, schmal und wenig tief in der Brust, so gilt das nur für überbildete Tiere und auf keinen Fall ist für eine gute Milchkuh solches zu verlangen, sondern das gerade Gegenteil. Sowohl für Kühe des Milch-, Mast- als Arbeitsschlages sind also die Brustmaasse in die Tiefe, Länge und Breite gross zu wünschen. Das wundert nicht, sind doch nach Attinger die Brustmaasse ein Ausdruck für die Lungenkapazität.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Summe der drei Brustmaasse einen höheren Koeffizienten ergibt als jedes Maass für sich.

4. Der Kopf kann sowohl kurz als lang gewachsen sein, er lässt also den reinen Formalisten Spielraum.

5. Die Lendenlänge zeigt einzig einen negativen, allerdings kleinen Koeffizienten, so dass ich nicht wage zu behaupten, dass eine lange Lende mit einer guten Milcherin unvereinbar sei!

Ebenfalls in keinen deutlichen Beziehungen steht

6. die Hüftbreite.

Die Arbeit Z.'s wurde durch den Krieg sehr erschwert. Das zu normalen Zeiten an und für sich schon nicht leicht zu sammelnde Material wurde aus verschiedenen Gründen stark beschnitten, so dass manche berechtigte Forderung nicht erfüllt werden konnte. Verf. gibt deshalb am Schlusse seiner Darlegungen Erklärungen, wie er sich ideales Material und dessen Verarbeitung denkt. Trautmann.

Tartler (13) spricht der Zucht der Büffel in Deutschland das Wort, nachdem eine grössere Zahl von Landwirten während des Krieges von der Heeresverwaltung Büffel erhalten haben.

T. empfiehlt den Zusammenschluss dieser Landwirte, damit nach gemeinsamen Grundsätzen die Weiterzucht des Büffels erfolgen kann; denn planmässige Reinzucht ist erforderlich, damit der von der züchterischen Kultur fast unbeeinflusste Bos bubalus transitranus seine Anspruchslosigkeit und seine Eigenschaften behält. Das Lebendgewicht der Büffelkühe beträgt 550—600 kg, das der Bullen 600—700 kg; Ochsen wiegen 650—750 kg. In Siebenbürgen wird der Büffel hauptsächlich seiner vorzüglichen Milch wegen gehalten; der Milchertrag schwankt zwischen 600—1200 Litern, mit einem durchschnittlichen Fettgehalt von 9 pCt. Der Büffel ist ein gutes Zugtier, und auch Mastleistung ist von ihm zu erwarten. Maasse über ausgewachsene siebenbürgische Büffel geben über die Proportionen Aufschluss; die Widerristhöhe beträgt im Durchschnitt

bei Bullen 148 cm, bei Kühen 136 cm, bei Ochsen 153 cm. J. Richter.

Vryburg (14) bespricht unter Beigabe zahlreicher Abbildungen die Rindviehzucht in Niederländisch-Ostindien.

Die Rinder, hauptsächlich auf Java, Madura, Bali und einem Teile von Sumatra anzutreffen, gehören zu den leichten Schlägen und werden zur Arbeit und Schlachtung, aber nicht als Milchrind gehalten. Die inländischen Rassen sind der Bantang, gezähmt als Balirind anzutreffen, und das Javarind. Um die Rinderzucht zu heben, hat man mit verschiedenen tropischen, gegen Piroplasmosen immunen Zeburassen Kreuzungen vorgenommen. Von diesen Zeburassen sind die aus Vorderindien stammenden Onggole-Rinder die besten. J. Richter.

5. Schafzucht.

1) Artmann, G., Ursachen des Rückganges unserer Schafhaltung. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 334. — 2) Assel, Die Förderung der Schafzucht in Mittelfranken. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 247. — *3) Bieler, Die Schafzucht und ihre Bedeutung für die Zukunft. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 780. — 4) Eberle, Erhöhte Bedeutung der Schafhaltung. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 237, 249. — 5) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 158. — 6) Freyer, Fortentwicklung der Schaftzucht im Königreich Preussen. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. No. 25. S. 396. No. 26. S. 411. — *7) Gross, Das ostfriesische Milchschaf. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 337. — 8) Grundmann, Die Vermehrung der Schaftzucht und Haltung zur Behebung der Wollnot. Sächs. landw. Ztschr. S. 563. — 9) Gschwender, G., Die Schafzucht des mitteleuropäischen Wirtschaftsgebietes. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 440. — 10) Derselbe, Der Rückgang der deutschen und österreichischen Wollproduktion. Ebendas. Jahrg. 68. S. 815. — 11) Derselbe, Die Schafzucht Australiens und Neuseelands. Ebendas. Jahrg. 68. S. 847. — *12) Hink, A., Zur deutschen Schafzucht. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 219. — 13) Larrass, Die Dishley-Merinostammzucht Liebenburg (Hannover). Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 67. — *14) Lehmann, K., Möglichkeiten und Wege zur Hebung der Schafzucht unter den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 330. — *15) Derselbe, Allgemeine Grundsätze für die Schaffung einer Landschafzucht. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 400. — *16) Derselbe, Aussichten und Entwicklung der deutschen Schafzucht. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 93. — *17) Müller, Förderung der Schafzucht und Wollerzeugung. Mttlgn. D. Landw.-Gesellsch. Jahrg. 32. S. 188. — 18) Ohly, Was lehrt uns die Geschichte der deutschen Merino-Schafzucht für die Gegenwart und Zukunft? Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 329. — 19) v. Puteam, Die Schafzucht und ihre wirtschaftliche Bedeutung nach dem Weltkriege. Hannover. — 20) Schlange, Neue Wege zur Hebung unserer Schafzucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 170. — 21) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 193. — 22) Schmehl, Aus einer Dishley-Merino-Hochzucht im besetzten Aisne-Gebiet. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 265. — *23) Struve, Einiges über Fleischschafzucht. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 1. — *24) Telschaw, U., Die Gründe des Rückganges der deutschen Schafzucht während des Krieges. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 171. — 25) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 134. — 26) Thilo, L., Das Meleschaf, ein derber Fleisch-Wollypus. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 272. — 27) Derselbe, Die wirtschaftlichen Grundlagen für den Wiederaufbau der deutschen Schafzucht. Ebendas. Jahrg. 37. S. 333. — 28) Derselbe, Der Krieg ein Wegbahner für deutsche Fleischschafzucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 33. — 29) Vogel, Vermehrung und Förderung der Schafzucht und Schafhaltung in Bayern. Ebendas. Jahrg. 13. S. 175, 181, 189, 195, 199. — *30) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 257, 265, 278, 285, 291. — 31) Voss, H., Auswahl und Züchtung bei Schafen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 331. — *32) Zollikofer, Schafzuchtvereine, Gemeinschaftsschäfereien, Hütungsgemeinschaften. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 613 u. 619. — *33) Derselbe, Landschafrassen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 335. — *34) Denkschrift über die deutsche Schafzucht. Jbch. d. D. L.-G. Bd. 32. S. 227.

Telschaw (24) sieht die Gründe des Rückganges der deutschen Schafzucht während des Krieges in dem Fehlen des Rauh- und Kraftfutters, dem Fehlen der Schäfer, der niedrigen Verwertung der bäuerlichen Schafzuchtprodukte, den unrichtigen Schafrassen in bäuerlichen Betrieben, der mangelhaften Kenntnis der meisten Landwirte vom Wert der Dauerweiden, dem ungenügenden Lupinenbau und dem Fehlen der Schäfereidirektoren. J. Richter.

Bieler (3) tritt für Vermehrung der Schafzucht ein, da das Schaf das genügsamste Nutztier in der Landwirtschaft ist. Es soll nicht Mast getrieben, sondern möglichst viele Wolle erzeugt werden. Zur Hebung der Zucht wären ferner staatliche Unterstützung zu gewähren, Kontrollvereine und Genossenschaftsweiden zu gründen, Bockstationen einzurichten und Herdbuchführung in Aussicht zu nehmen. Verf. spricht sich gegen ein staatliches Wollmonopol oder Festlegung von Höchstpreisen für eine Reihe von Jahren aus. J. Richter.

Lehmann (14) erwägt die Möglichkeiten und Wege zur Hebung der Schafzucht unter den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen und empfiehlt die Gründung von Schäfereigenossenschaften und ihre Vereinigung zu grösseren Verbänden. Erst hierdurch wird die ausgedehnte Beteiligung des Kleingrundbesitzes ermöglicht, was jetzt der beste Weg zur Hebung der Schafzucht ist. J. Richter.

Hink (12) weist unter der Ueberschrift: „Zur deutschen Schafzucht" darauf hin, dass die Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit am besten durch genossenschaftlichen Zusammenschluss erreicht werde.

Er macht weiter Mitteilungen über das Vorgehen der „Württembergischen Wollverwertungsgenossenschaft". (Anlegen einer Zuchtrolle, die beabsichtigte Führung von Herdenrollen.) Auch die Rassefrage müsste in den Einzelstaaten mit Rücksicht auf die klimatischen und Bodenverhältnisse gründlich geprüft werden; den Krankheiten und Seuchen der Schafe sei verschärfte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Schade.

Müller (17) ist der Ansicht, dass eine bedeutende Vermehrung der vorhandenen Schafbestände ohne Schaden für die übrige Viehhaltung und ohne deren Einschränkung möglich ist.

Das Schaf soll in erster Linie auf der Weide ernährt werden. Eine weitere ergiebige Futterquelle würde im Gras der Waldungen zu suchen sein. Das Vorhandensein guten männlichen Zuchtmaterials ist für die Förderung der Schafzucht Bedingung. Die schwierige Personalfrage wäre dadurch zu lösen, dass Kriegsbeschädigte in Schäfereibetrieben untergebracht würden. J. Richter.

In der Denkschrift über die deutsche Schafzucht (34) wird u. a. dargelegt, dass eine Ausdehnung

der Schafhaltung in gewissem Umfang, gegebenenfalls auch in Form der Wanderschäferei, namentlich in Süddeutschland möglich ist. Aufstellung einheitlicher Zuchtziele für grössere Gebiete (Landesschafzucht), Zusammenschluss der Züchter zu „Verbänden zur Förderung der Schafhaltung und Wollverwertung“ und Beschaffung tüchtiger Schäfer sind wichtige Mittel zur Hebung der Schafzucht. J. Richter.

Nach Lehmann (15) sind die Aussichten für die Schafzucht, die noch Ende des vorigen und zu Beginn dieses Jahrhunderts grosse Verminderungen in ihren Beständen erfahren hat, im allgemeinen nicht ungünstig.

Infolge des nach dem Kriege auf dem Lande zu erwartenden Arbeitermangels wird der arbeitsintensive Betrieb in der Bestellung der Felder auf erhebliche Schwierigkeiten stossen und somit wieder mehr und billige Ackerweide für die Schafzucht zur Verfügung stehen. Aus demselben Grunde dürfte sich mehr noch als früher die Anlage von Dauerweiden auf Aussenschlägen empfehlen, die für die Frühjahrs- und Vorsommernahrung der Schafe von grosser Bedeutung sind. Ein günstiger Umstand ist daneben der, dass die Schafzucht im Verhältnis zum Lebendgewicht der Tiere die wenigsten Arbeitskräfte zu ihrer Pflege bedarf. Verf. gibt dann Mittel und Wege an, um auf eine Vermehrung der Schafzucht und damit der Wollproduktion hinzuwirken. Er hält Belehrung und Anregung der Schafzüchter durch ortskundige Sachverständige für sehr wünschenswert und empfiehlt besonders für Gegenden mit Kleinbesitz die Bildung von Schafzuchtgenossenschaften, denen die Staatsregierung mit Geldmitteln zur Seite steht. Ein weiterer Vorschlag geht dahin, den Kriegszustand für längere Zeit in den Frieden hinüberzunehmen, indem der Staat die Wollen auch weiterhin mit Beschlag belegt und recht gute Wollpreise zahlt, welche dem Landwirt eine hohe Verwertung seiner Wollen sichert und ihm jedes Risiko in dieser Beziehung auf Jahre nimmt. J. Richter.

Gross (7) behandelt das ostfriesische Milchschaf nach Vorkommen, Milchleistung, Wolle, Fleischnutzung, Fruchtbarkeit und hebt hervor, dass seit 1902 die obligatorische Schafbockkörung für ganz Ostfriesland besteht. Seine hervorragenden Nutzungseigenschaften kann das ostfriesische Milchschaf nur in den Küstenbezirken der Marschen voll entfalten. Man wird es aber auch dort mit Nutzen halten, wo man über eine zufriedenstellende Weide verfügt und wo die Winter nicht zu lang sind. J. Richter.

Zollikofer (33) weist auf die unverdiente Zurücksetzung der Landschafrassen hin und bespricht das Leineschaf, die Heidschnucke, das Bentheimer Schaf und das ostfriesische Milchschaf nach Vorkommen, Bau und Leistungen. J. Richter.

In neuerer Zeit gewinnt nach Struve (23) die Fleischschafzucht in den nordwestdeutschen Marschen erhöhtes Interesse.

Die englischen schweren Mastrassen (Cotswolds und Oxfordshiredowns) sind am verbreitetsten. Die Fleischschafzucht übertrifft in ihrer Rentabilität sogar die Rinderzucht im Verhältnis, da man das Schaf den ganzen Winter hindurch ausschliesslich auf der Weide ernähren kann. Wichtig für das Erzielen günstiger Ergebnisse ist, dass die Weiden neben Rindern nur mit einer begrenzten Menge von Schafen behütet werden (im Höchstfalle ein Mutterschaf pro Hektar), da sonst die Schafe im Gewicht zurückbleiben. Bestes Gedeihen zeigen die Schafe auf jungen Kleeweiden.

J. Richter.

Zollikofer (32) befürwortet zur Hebung der Schafzucht einen möglichst weitgehenden Zusammenschluss der Züchter.

Demselben Zwecke sollen auch die Bockhaltungsvereine und Bockkörungen dienen, die namentlich dort am Platze sind, wo kein gemeinsamer Austrieb stattfindet. Nach den in der Provinz Hannover gemachten Erfahrungen bilden unter Umständen sodann die Genossenschafts- oder Gemeinschaftsschäfereien, auch Hütungsgemeinschaften genannt, eine wichtige Grundlage für die bäuerliche Schafzucht und deren Förderung. Ueber die in der genannten Provinz bestehenden Genossenschaftsschäfereien wird dann genauer berichtet. Durch Anschaffung von Böcken aus Musterherden werden die Schafherden Hannovers künftighin mehr ausgeglichen werden und der Nutzen, den die bäuerlichen Schafzüchter aus den Gemeinschaftsschäfereien erzielen, wird dann noch in stärkerem Maasse hervortreten. J. Richter.

Vogel (30) äussert sich in einem Bericht im bayerischen Landwirtschaftsrat eingehend über die Vermehrung und Förderung der Schafzucht und Schafhaltung in Bayern.

Verf. legt die Ursachen für den Rückgang der Schafzucht dar und empfiehlt Mittel zur Hebung derselben. Der Betrieb der Schafzucht muss lohnend sein; als Schutzmaassnahmen hierfür kommen in Betracht ein Schutzzoll auf Wolle und die Fortführung der im Kriege bestehenden öffentlichen Bewirtschaftung des deutschen Wollertrages durch das Reich auf entsprechend lange Zeit nach dem Kriege (10 Jahre) unter Festsetzung ausreichender Wollpreise. Weitere Förderungsmittel sind: Festlegung bestimmter Zuchtziele für die Landesschafzucht; eingehende Aufklärung der Landwirte über die Aussichten der Schafzucht und -Haltung und ihre zweckmässigste neuzeitliche Betriebsweise; Fürsorge für die Ausbildung von Schäfern; Zusammenschluss der Schafzüchter zu Vereinen und dieser zu Verbänden; Erhaltung der vorhandenen und Schaffung neuer Weidegelegenheiten; Gewährung ausgiebiger Zuschüsse aus öffentlichen und körperschaftlichen Mitteln; Vergebung von Preisen usw. zur Anspornung der Züchter; Förderung der Verwertung der Wolle und der Schaffelle; Steigerung des Verbrauchs von Schaffleisch.

J. Richter.

Lehmann (16) tritt für die Schaffung einer Landesschafzucht ein, und zwar sollen solche Rassen bevorzugt werden, welche eine gröbere, nicht zu kurze Wolle erzeugen und dabei so viel Fleisch liefern, als sich neben diesem Hauptziel erreichen lässt.

Verf. empfiehlt die in ihrer Konstitution härteren und anspruchsloseren Landschläge. Es dürfen aber keine Maassregeln ergriffen werden, welche unsere jetzigen Hochzuchten guter Fleisch- und Wollschafe benachteiligen könnten, zu deren Erhaltung Kraftfuttergaben bewilligt werden müssten. Zur Vereinheitlichung der deutschen Schafzucht, und um sie dadurch leichter auf eine höhere Stufe der Leistungsfähigkeit und Rentabilität zu bringen, eben um eine Landesschafzucht begründen zu können, wäre ihre Ausmerzung zum grössten Teil notwendig. Es wird dann auf die Vorzüge der Schafzuchtgenossenschaften eingegangen, deren Gründung von hervorragender Bedeutung für das Gedeihen der Landesschafzucht ist. Die Sicherung einer guten Wollverwertung und guter Wollpreise für eine Reihe von Jahren nach dem Kriege durch den Staat würde nicht zuletzt fördernd auf die Schafzucht einwirken. J. Richter.

6. Ziegenzucht.

1) Braun, Mängel in der Ziegenhaltung. Sächs. landw. Ztschr. S. 178e. — 2) Frank, Die Brunst-

zeiten der Ziege. Ziegenzüchter. S. 84. — 3) Gast, Erfolgreicher und guter Nachwuchs bei der Ziegenzucht. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 57. — *4) Derselbe, Beachtenswerte Vorsichtsmaassregeln zur Verhütung von Verlusten in der Ziegenzucht. Ebendas. Jahrg. 18. S. 78. — 5) Grundmann, Die Aufgaben der Ziegenzuchtverbände. Sächs. landw. Ztschr. S. 308. — 6) Derselbe, Unfruchtbarkeit der Ziegenböcke. Ebendas. S. 585. — 7) Gschwender, G., Die Ziegenzucht Mitteleuropas. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 84 u. 104. — *8) Hink, Eine fruchtbare Ziege. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 46. — 9) Kunze, Bilder aus der Vergangenheit der deutschen Ziegenzucht. Ebendas. Jahrg. 18. S. 92, 106, 132, 157 u. 175. — 10) Mesch, Zwei Kriegsaufgaben unserer Ziegenzuchtvereine. Ziegenzüchter. S. 35 u. 43. — 11) Derselbe, Zur Hebung der Gemeindebockhaltungen. Ebendas. S. 203. — 12) Derselbe, Allerlei Unarten unserer Hausziege. Ebendas. S. 20 u. 27. — *13) Sokolowsky, A., Die Stammväter der Hausziegen. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 153. — *14) Derselbe, Die Hausziege in ihrer biologischen Eigenart. Dtsch. landw. Presse. Jahrg. 44. S. 405. — 15) Schröder, Einige Gedanken über die Zukunft unserer Ziegenzucht. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 161 u. 166. — 16) Topp, Die Ziegenzucht in Lippe. Ziegenzüchter. S. 291. — 17) Waffler, Ein Ziegenankauf in der Schweiz im Kriegsjahr 1916. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 25. — 18) Vielhauer, Günstige und ungünstige Euterformen. Ziegenzüchter. S. 60 u. 68. — *19) Zeeb, Was zeigen uns die Milchleistungsprüfungen bei Ziegen? Ebendas. S. 347. — 20) Derselbe, Das Euter der Ziege. Ebendas. S. 387. — 21) Derselbe, Die Ziegenzucht in Süddeutschland. Ebendas. S. 275. — 22) Zollikofer, Zur Förderung der Ziegenzucht in der Provinz Hannover in der Kriegszeit. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 167. — 23) Zürn, E., Ziegenzucht. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 141, 146 u. 152. — 24) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 169, 179 u. 187. — 25) Die Förderung der Saanen-Ziegenzucht in Sachsen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 260. — 26) Stand der Ziegenzucht im Königreiche Sachsen im Jahre 1916. Vet.-Ber. Sachsen. S. 156.

Sokolowsky (13) veröffentlicht Forschungen über die Stammväter der Hausziegen.

Nach Conrad Keller ist eine Abstammung von den Wildziegen, und zwar sowohl von der Bezoarziege wie auch von der Schraubenziege abzuleiten, während Hilzheimer als einzigen Stammvater die Benzoarziege annimmt. Dieselbe Ansicht vertreten Binder und Augst. Adametz hat als Stammvater der Hausziegen mit gewundenem Gehörn eine in Ostgalizien aufgefundene fossile Wildziege nachgewiesen. Nach Mitteilungen über die Ziegen aus den europäischen prähistorischen Kulturgeschichten werden die einzelnen Ziegenrassen und ihr Vorkommen beschrieben. Weiter wird darauf hingewiesen, dass nach den Versuchen von Simon von Nathusius die Angabe, dass man in den sogenannten Orejas Linos (Linoschafe) Chiles regelmässige Kreuzungen mit Ziegenböcken vornimmt, und dass diese sich fruchtbar fortpflanzen, nicht zutreffend ist. Schade.

Sokolowsky's (14) Ueberzeugung nach bedarf es, um zu grösseren Erfolgen in der Ziegenzucht zu gelangen, eines eingehenden Studiums der biologischen Eigenart der Hausziege.

Das ausserordentlich günstige Anpassungsvermögen hat die Ziege von ihren wildlebenden Ahnen mit in den Haustierstand übernommen und die Wildnatur hat sich bei keinem anderen Haustier in dem Maasse erhalten wie bei ihr. Verf. rät, die Leistungsfähigkeit der Ziege als Nutztier zu erhöhen und die Auswahl der Futterstoffe auf Grund eines genauen Studiums der Zusammensetzung der Aesung der wildlebenden Verwandten zu vervollkommnen. Schade.

Gast (4) berichtet über häufige Verluste in der Ziegenzucht, die ihre Ursache vielfach in einer zu starken Entwickelung der Früchte oder in einer zu reichlichen Fütterung der Muttertiere hatten.

Verf. rät, zum Decken der Mutterziege stets einen passenden Bock zu verwenden, für junge, einjährige und Mutterziegen, die das erste Mal lammen sollen, einen Bock von gleichem Alter, niemals einen zweijährigen oder noch älteren Bock. Er gibt dann Anhaltspunkte für die Fütterung der Muttertiere während der Tragezeit und empfiehlt, tragende Muttertiere am besten im Stalle zu belassen. J. Richter.

Hink (8) weist bezüglich der Fruchtbarkeit der Ziege an der Hand eines Beispieles nach: 1. dass eine Ziege unter besonderen Umständen im Verlaufe von 9 Monaten zweimal, bzw. von 21 Monaten dreimal werfen kann, 2. dass sich die in einer besonderen Anlage begründete Vollbrunst im Frühjahr in der Regel nur dann wiederholt, wenn die betreffende Ziege bei der Spätjahrsbrunst nicht gedeckt und trächtig wurde, 3. dass man sich Ziegen verschaffen kann, von denen die eine im Frühjahr und die andere im Spätherbst vollbrünstig wird. J. Richter.

Zeeb (19) berichtet über Milchleistungsprüfungen bei Ziegen, deren Alter zwischen 1 und 10 Jahren, deren Lebendgewicht zwischen 30 und 60 kg schwankte.

Die niedrigste Leistung zeigte eine Erstlingsziege mit 250 Litern; die höchsten Milchleistungen fanden sich bei 4 jährigen Ziegen mit über 1000 Litern. 7 jährige Ziegen gaben 500—600, 9—10 Jahre alte Tiere 300—400 Liter. Bei frischmelkenden Ziegen betrug der Fettgehalt der Milch 2,5—3 pCt., bei altmelkenden 5—7 pCt.; für 65 Ziegen ergab sich ein Durchschnittsfettgehalt von 3,6 pCt. Im Mittel lieferte eine Ziege in einem Jahre 24 kg Milchfett; Schwankungen zwischen 11—15 kg und 30—36 kg wurden festgestellt. J. Richter.

7. Schweinezucht.

1) Frölich, G., Ueber das Ergebnis einer Bastardierung von deutschem Edelschwein (männlich) und chinesischem Maskenschwein (weiblich). Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 262. — *2) Georgs, Die Prämiierung ganzer Schweinebestände in Schleswig-Holstein. Dtsch. Landw. Presse. Jahrg. 44. S. 233. — 3) Derselbe, Eberprämiierung in Schleswig-Holstein. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 4. — 4) Gschwender, G., Die Schweinezucht des mitteleuropäischen Wirtschaftsgebietes. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 44 u. 64. (Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Belgien, Russland, Serbien, Bulgarien, Türkei.) — *5) Kroon, G. M., Die Schweinerassen in den Niederlanden und ihre Entwickelung in den letzten 100 Jahren. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 207. — 6) Paasche, W., Schweinehaltung und Schweinezucht, unter besonderer Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 348. — *7) Sturzenegger, R., Die Schweinezucht in der Schweiz. Diss. Bern. — 8) Schweinemast ohne Kartoffeln und Gerste. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 377, 383, 395, 401 u. 409. — 9) Stand der Schweinezucht im Königreiche Sachsen im Jahre 1916. Vet.-Ber. Sachsen. S. 164.

Sturzenegger (7) gibt in längeren, interessanten Ausführungen eine Darstellung der Entwickelung der Schweinezucht von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. Vor allem wird dargelegt, wie sich

das Schwein in den jetzt der Schweiz gehörenden Gebieten als Haustier eingebürgert hat.

Für die Abstammung der Schweizer Schweinerassen kommt vor allem die Vittatusgruppe in Betracht. Aus ihr geht das Torfschwein der Pfahlbauern und das romanische Schwein hervor. Das Wildschwein (Sus scrofa ferus) wurde nie als solches domestiziert, sondern lieferte seinen Blutanteil an unseren heutigen Schweinerassen durch ungewollte Einkreuzung.

Die Landrassen, die aus dieser Torfschweinkreuzung hervorgingen, haben nur den Boden zur Entstehung der jetzigen Schweine gebildet. Keine dieser Landrassen hat als solche eine bleibende Bedeutung erlangt.

Die ersten Importe englischer Schweine in die Schweiz wurden im Jahre 1830 von Charles Martin de Labouchère in Genf ausgeführt.

Die englischen Hochzuchten haben sich in der Schweiz in ihrer Reinzucht nicht bewährt; sie zeigten Degenerationserscheinungen.

Verf.'s Versuche zeigen, dass zu grosser Fettansatz und Haarlosigkeit konstitutionsschwächende Momente sind.

Der richtige Typus für die schweizerische Landesschweinezucht ist das veredelte Landschwein.

Trautmann.

Kroon (5) gibt einen Ueberblick über die Schweinerassen in den Niederlanden und ihre Entwickelung in den letzten 100 Jahren.

Gegenwärtig werden in den Niederlanden folg. Rassen gezüchtet: a) Die einheimische Rasse des grossen grossohrigen Schweines; dasselbe ist ein grosses, ziemlich hochbeiniges Tier, das sich schwer mästet, nicht frühreif ist, nicht rasch wächst, dagegen fruchtbar ist, viele Junge säugen kann und Speck und Fleisch von guter Qualität liefert. b) Kreuzungen mit der grossen Yorkshirerasse finden statt. c) Das veredelte deutsche Landschwein; die Resultate sind sehr gute. d) Von anderen Rassen, die vereinzelt noch in manchen Gegenden gezüchtet werden, werden erwähnt: Das deutsche Edelschwein, die Berkshire- und die Tamworthrasse. — Verf. macht weiter mit den staatlichen und privaten Maassnahmen zur Förderung der Schweinezucht in den Niederlanden bekannt.

J. Richter.

Georgs (2) äussert sich über die Prämiierung ganzer Schweinebestände in Schleswig-Holstein.

Die Bestände wurden nach zweimaliger Besichtigung unter Zuhilfenahme eines Punktierverfahrens, das sich auf 120 Punkte erstreckt, beurteilt. Es wurde besonderes Gewicht auf die Rassereinheit der Tiere und die Ausgeglichenheit der Bestände gelegt. Die Prämiierung soll wiederholt werden, da sie ein gutes Mittel zur Anregung der Züchter darstellt. J. Richter.

8. Hundezucht.

Fehlt.

9. Kaninchenzucht.

*1) Beeck, Kaninchen- oder Schweinezucht? Mttlg. D. Landw. Ges. Jahrg. 32. S. 297. — 2) Hink, Ein Wort zur Kaninchenzucht. Ebendas. Jahrg. 32. S. 640. — 3) Porzig, M., Die Kaninchenzucht vor und während des Krieges. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 130. — 4) Derselbe, Dasselbe. Süddtsch. landw. Tierz. Jahrg. 12. S. 111.

Beeck (1) gibt den Rat, an Stelle der Schweinezucht ausgiebig Kaninchenzucht zu treiben, da die Kaninchen mit geringwertigem Futter ernährt werden können. Die Einstellung kleiner, vor allem mittelschwerer Rassen hält Verf. für die gewinnbringendste.

J. Richter.

10. Geflügelzucht.

*1) Beeck, Richtigstellung falscher Anschauungen in der Geflügelzucht. Dtsch. Landw. Presse. Jahrg. 44. S. 468. — 2) Derselbe, Der Wucher in der Geflügelzucht. Mttlg. D. Landw. Ges. Jahrg. 32. S. 532. — 3) Derselbe, Vorschläge zu der neuerdings geplanten Einführung von Richtpreisen für Geflügel. Ebendas. Jahrg. 32. S. 375. — *4) Bornemann, Die Organisation der deutschen Hühnerzucht. Ebendas. Jahrg. 32. S. 312. — 5) Dürigen, B., Künstlich erbrütete Küken. Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Jahrg. 11. S. 275. — 6) Gschwender, G., Die Geflügelzucht Mitteleuropas. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 310. — *7) Hink, A., Die Legleistung. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 107. — *8) Sokolowsky, Der Pampasstrauss als Wirtschafts- und Parkvogel. Ebendas. Jahrg. 25. S. 425. — 9) Schmidt, Beobachtung von Vererbungserscheinungen bei Hühnern. Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 319.

Bornemann (4) geht auf die Organisation der deutschen Hühnerzucht ein.

Er zeichnet zunächst ein im wesentlichen übersichtliches Bild unserer Hühnerhaltung, schildert die Lebensgewohnheiten der Tiere, woraus sich die Abhängigkeit der Hühnerzucht von der natürlichen Lage des Wirtschaftshofes und seiner nächsten Umgebung ohne weiteres ergibt. Verf. empfiehlt den Bau fahrbarer Hühnerställe nach französischem Vorbild. Er berichtet sodann über die Gestaltung der Hühnerzucht, wenn sie im landwirtschaftlichen Grossbetriebe zu einem besonderen Wirtschaftszweig entwickelt wird. In diesem Falle müssen jedoch Boden, Klima, vorhandene Gebäude und die landwirtschaftliche Betriebsweise gleichmässig für die Geflügelzucht günstig sein. In Deutschland verspricht sich Verf. auch von dem Geflügelfarmbetrieb als einer mehr oder weniger selbständigen Betriebsform viel. J. Richter.

Beeck (1) gibt Anweisungen für die Geflügelzucht.

Der Schlafstall der Hühner soll in der kältesten Winterzeit lieber einige Grad Kälte zeigen, als zu hohe, wo möglich feuchte Wärme. Der Stall soll trockene Luft haben, hell und geräumig sein. Kücken lässt man am richtigsten nach dem Auskommen nur Wärme und als Futter nur solche Stoffe, die sie leicht verdauen können und die insbesondere zur Bildung der Federn nötig sind, zuteil werden. Grünfutter bleibt die Hauptsache bei der Kückenernährung; die Hälfte des Tagesfutters muss daraus bestehen. Kraftfutter soll zuerst nur ganz wenig, später in langsam zunehmender Menge verabreicht werden. J. Richter.

Sokolowsky (8) bespricht den Pampasstrauss als Wirtschafts- und Parkvogel.

Nach Mitteilungen über Vorkommen und Lebensweise der Rhea americana L. wird darauf hingewiesen, dass der Vogel häufig nach Europa in die Gefangenschaft gelangt und dort sich bei nur einigermaassen günstiger Pflege- und Daseinsbedingung ausgezeichnet eingelebt habe. Seine wirtschaftliche Bedeutung sei keine bedeutende, so dass sich seine Haltung nur aus Gründen des Sportes und der Liebhaberei empfehle.

Schade.

Hink (7) weist in einer Veröffentlichung über die Legleistung daraufhin, dass die besten Legleistungen die Edelhühner aufweisen.

Er bezeichnet es als einen ganz gewaltigen Fortschritt, wenn es gelänge, die jährliche Eierzahl im Durchschnitt auf 125 zu steigern, und findet die Angaben über Legleistungen ausländischer Hühnerrassen in Australien von 277 Eiern jährlich nicht glaublich. Durch Darlegungen beweist er seine Ansicht. Er weist darauf hin, dass auch bei uns durch Auswahl der richtigen Rassen für die einzelnen Gegenden, durch Ein-

heitszucht und Leistungsprüfung noch ein grosser Fortschritt erzielt werden kann und dass wir vor allem grössere staatlich unterstützte Hochzuchtstellen mit Leistungsprüfung brauchen. Schade.

11. Fischzucht.

1) Eckstein, Die Behandlung eines über Winter trocken gelegten Fischteiches. Ill. landw. Ztg. Jahrg. 37. S. 55.

12. Sonstige Zuchten.

1) Fernandez, M., Ueber Kreuzungen zwischen Cavia aperea Linn. und Meerschweinchen. Zool. Anz. Jahrg. 48. S. 202. — 2) Grüner, S., Die Rentierzucht in Aljaska. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 11. S. 1423. (Russ.) — *3) Raebiger, H., Zur Förderung der Meerschweinchenzucht im Interesse der der Seuchenbekämpfung dienenden Institute. Dtsch. T. W. 25. Jahrg. S. 125. — 4) Weigert, Einiges über die Rassenlehre in der Imkerei. Sächs. landw. Ztschr. S. 622.

Raebiger (3) veröffentlicht einen Artikel: Zur Förderung der Meerschweinchenzucht im Interesse der der Seuchenbekämpfung dienenden Institute.

Er teilt mit, dass nach Veröffentlichungen in landwirtschaftlichen Blättern und in Fachblättern für Kleintierzüchter, Interessenten in zahlreichen Fällen aus dem ihm unterstehenden Institute Zuchttiere zu Einrichtungen von Zuchten erhalten haben, aus denen das Institut später Jungtiere beziehen konnte. Die Verwertung der Meerschweinchenfelle hat die Fellnutzungs-Gesellschaft in Berlin C25 übernommen, so dass alle wissenschaftlichen Institute die Felle an diese Zentralstelle zum Verkauf abgeben können. Bei Zuführung grösserer Mengen an diese Stelle ist eine weitere Steigerung der schon jetzt beachtlichen Preise zu erwarten. Es folgen Angaben über die Fütterung und einen vom Autor konstruierten Futterapparat. Weiter wird darauf hingewiesen, dass die Tiere bereits im Alter von 5 bis 6 Wochen das für wissenschaftliche Untersuchungen erforderliche Gewicht von 250 g erreichen und dass Chlorcalciumfütterung sowohl die Zahl der Würfe als auch die Zahl der Jungen im einzelnen Wurf erheblich vermehrt. Das Chlorcalcium wird zweckmässig mittels einer selbsttätigen Tränke, die beschrieben ist, gegeben. Auf die Wichtigkeit der Gesunderhaltung des Zuchtmaterials wird hingewiesen. In einer im Bau befindlichen Meerschweinchenzuchtanstalt soll die Zucht und Haltung der Tiere weiter erforscht und eine Zentralstelle für alle einschlägigen Fragen geschaffen werden. Schade.

XI. Militärveterinärkunde, Remontierungswesen, tierärztliche Kriegswissenschaft.

Zusammengestellt und geordnet von K. Heuss.

1) Abram, Ch. Ch., Fingerzeige für den Transportdienst. Vet. journ. März 1915. — 2) Acheson, M. K., Antiseptische Behandlung von Geschosswunden mit einer Lösung von Karbolsäure in Paraffin. Ibid. Okt. 1915. — 3) Bardolff, Die kriegswissenschaftliche Bedeutung des Veterinärwesens im Felde. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 1. Beil. z. No. 24 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *4) Bauer, J., Ueber die zweckmässige Feldausrüstung des Tierarztes. Ebendas. No. 2. Beil. z. No. 25 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 5) Berge, J. J. v. d., Die Verpflegung der niederländischen Armee in der mobilen Zeit 1914/15. Indisch Militair Tijdschr. Nov. 1916. — 6) Bodnár, Die Verpflegung der Armee im Felde mit Fleisch. Husszemle. p. 13. — 7) Boehme, Zwölf Erkrankungen durch Einatmen von Kampfgas bei Pferden einer Feldartilleriebatterie. Berl. T. W. S. 544. — 8) Burghard, F. F., Zur Behandlung infizierter Geschosswunden. Vet. journ. Juli 1915. — 9) Fairholme, E. G., Das Aschenbrödel des Dienstes. Zur Tätigkeit des Veterinärkorps im Felde. Ibid. Okt. 1915. — *10) Frank, W., Veterinäre Reminiszenzen aus der Front. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 2. Beil. z. No. 25 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 11) Fröhner, E., Die Leistungen der Veterinärmedizin im Kriege. Berl. T. W. No. 6. — 12) Galli, V., Der Krieg und die Verbreitung der Ansteckungskrankheiten unter Mensch und Tier. Vet. journ. März. — 13) Gauer, Granatschussverletzung durch die Musculi vasti und Musculus gracilis ins Scrotum. Berl. T. W. S. 466. — 14) Graf, M., Militärische Schlachtungen auf dem Schweineschlachthof in Budapest. Husszemle. p. 25. — 15) Greig, J. R., Die Wundbehandlung mit Kochsalzlösung im Felde. Vet. journ. Jan. 1916. — 16) Hancock, R. C. G., Ueber Kriegskoliken. Ibid. Jan. — 17) Harvey, F. B., Unsere Kriegspferde. Ibid. Jan. 1916. — 18) Heslop, G. G., Eine neue Form der Lymphangitis beim Pferde. Ibid. Okt. 1916. — 19) Heuss, K., Gegenwärtiger Stand des englischen Veterinärkorps. Trztl. Rundsch. 1914. No. 6. — 20) Hill, L., Gasvergiftung. Vet. journ. April 1916. — 21) Hummel, Taschenbuch für den Train- und Verpflegungsoffizier sowie für die Heeresverpflegung, das Nachschub- und Etappenwesen. Berlin 1914. — 22) Jaeger, Das Vollblutpferd im Heeresdienst, Rennsport und in der Landespferdezucht. Neueste mil. Literatur. Beibl. z. Mil. Wochenbl. S. 11. — 23) Immanuel, Die Vielseitigkeit unserer Reiterei, erläutert an Beispielen aus dem Weltkriege. Mil. Wochenbl. No. 43. — *24) Jordanoff, Der Veterinärdienst in der bulgarischen Armee. Dtsch. Trztl. Wchsch. Jahrg. 25. S. 3. — 25) Kirsten, Zur Ehre des preussischen Soldatenpferdes. Sportwelt. 1914. Nr. 83. — 26) Knobbe, Ueber die durch Gasvergiftung bei Pferden hervorgerufenen krankhaften Erscheinungen. Berl. T. W. S. 555. — 27) Kronacher, Der Wiederaufbau der deutschen Pferdezucht nach dem Kriege. Neueste mil. Literatur. Beil. z. Mil. Wochenbl. S. 90. — 28) Kurtzwig, Das Veterinärwesen im deutschen Verwaltungsgebiet Polen. Berl. T. W. No. 3. — *29) Leese, A. S., Tierärztliche Kriegsbeobachtungen über das Truppenkamel. Vet. journ. März u. ff. — 30) Litty, Vier Fälle von Bucheckernvergiftungen bei Pferden einer Feldartilleriebatterie. Berl. T. W. No. 2. — 31) Matheson, J. A., Eine interessante Schrapnellverletzung. Vet. journ. Febr. (Zersplitterung des dritten Halswirbels in mehrere Stücke durch eine Schrapnellkugel.) — 32) Mayall, G., Das Militärveterinärwesen. Ibid. Mai 1915. — 33) Derselbe, Zum Pferdeersatz des Heeres. Ibid. Dez. 1915. — 34) Mommsen, Chr., Ein Wort zur Verteilung der dienstunbrauchbaren und arbeitsverwendungsfähigen Pferde der Heeresverwaltung. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. 21. S. 373. — 35) Müller, F. und Ehrlich, Vergiftung von Pferden durch Gasgranaten. Berl. T. W. S. 551. — 36) Naray, A. von, Tierärztlicher Jahresbericht über den Pferdeverkehr und die Spitalbehandlung in einem an der Front stehenden k. u. k. Pferdespital. Ebendas. Jahrg. 33. S. 181. — 37) Oeller, A., Mitteilungen aus dem Pferdelazarett des I. bayer. Armeekorps. Münch. T. W. No. 3—6. — 38) Plinzner, Die Berittenmachung der Offiziere der Fusstruppen. Mil. Wochenbl. No. 200. (Befürwortet für das Friedensverhältnis die Errichtung von Offizierpferdedepots.) — 39) Reinhardt, R., Mitteilungen aus dem Pferdelazarett Brüssel. Das Pferdelazarett Brüssel, Einrichtung und Betrieb. Berl. T. W. S. 229. — 40) Reuter, M., Das deutsche Artilleriepferd im Kriege. Art. Monatsh. Okt. — 41) Rohrer, L. und M. Berrár, Ueber die mechanische Wirkung der Geschosse. Közl. Vol. 13. p. 75. — *42) Rode, W., Pferdelazarette, ihre Bedeu-

tung, Entstehung, Entwicklung und ihr jetziger Stand. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 241, 249, 257. — *43) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Hannover. — *44) Roemer, Interessante Beobachtungen auf chirurgischem Gebiet in einem grossen Pferdelazarett des Westens. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 209. — 45) Scherwitz, W.. Ein Beitrag zur Vergiftung von Pferden mit Kampfgas. Berl. T. W. No. 34. — 46) Schmaltz, R., Tierärztliche Kriegsstatistik bis 31. Juli 1917. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 429. — 47) Derselbe, Der Ausbau des Veterinäroffizierkorps. Ebendas. S. 378. — 48) Schreiber, Tierärztlicher Felddienst. Wien. Trztl. Monatssch. 1916. S. 241. — 49) Schwarzkopf, W., Kriegschirurgische Beobachtungen. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 366. — 50) v. Simpon, W., Tagesfragen zur deutschen Landespferdezucht. Berlin. — 51) Stoss, A., Mitteilungen aus der chirurgischen Lazarettabteilung des Ersatzpferdedepots Bamberg. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 362. — *52) Sturm, Stabile Pferdespitäler. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 7. Beil. z. No 29 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 53) Unzeitig, H., Der Veterinärdienst bei einem Reiterregiment. Wien. Trztl. Monatssch. Jahrg. 4. S. 307. — 54) Veit, Ist die preussische Remonte für einen Zukunftskrieg ausdauernd genug? Der Tag. 1914. No. 40. — 55) Wieland, Gasvergiftung bei Pferden. Berl. T. W. No. 12. — *56) Wintersberger, J., Die mobilen Feldveterinärlaboratorien. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 3. Beil. z. No. 26 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 57) Wolff, Th., Pferd und Wagen auf dem Kriegsschauplatz. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. 21. S. 217. — 58) Wyly, E. H., Eine eigenartige Geschosswunde. Vet. journ. Mai 1915. — 59) Derselbe, Verlauf einer Schrapnellkugel. Ibid. Mai 1915. — 60) Zürn, Chirurgisches Allerlei aus einem Pferdelazarett. Berl. T. W. No. 6. — 61) Der Veterinärdienst in der englischen Armee. Ebendas. S. 430. — 62) Dienstvorschrift für eine mobile Veterinärabteilung. Vet. journ. Juni 1915. — 63) Kriegsveterinärordnung. Ibid. Juni. — *64) Eine mobile Veterinärabteilung. Ibid. Febr. 1915. — *65) Dasselbe. Ibid. Febr. 1915. — 66) Der Rotz und die britische Armee. Bedeutung des Militärveterinärdienstes. Ibid. April. — 67) Bekämpfung der Fliegenplage in Quartieren, Biwaks und Düngerhaufen. Ibid. Dez. 1915. — 68) Verwundungen und Erkrankungen der Kriegspferde. Mttlgn. über Gegenstände d. Genie- u. Artilleriewesens. H. 12. — 69) Gasgeschosse und Pferde. Ztschr. f. d. ges. Schiess- u. Sprengstoffwesen. Nr. 16. — 70) Der Krieg und die Tierwelt. Ztschr. f. Artillerie u. Genie. Sept. — 71) Die Tiere im Gaskampf. Berl. T. W. No. 12. — 72) Der Krieg und die Aphthenseuche. Vet. journ. April 1915. — 73) Ist die Reiterei nach den Erfahrungen des Weltkrieges zurückgetreten? Mil.-Wochenbl. Nr. 179 u. 180. — 74) Kennzeichen eines Kavalleriepferdes. Vet. journ. Febr. 1915. — 75) Der Pferdeersatz im Kriege. Ibid. Sept. 1914. — 76) Das Pferd und der Krieg. Ibid. Okt. 1914. — 77) Der Ersatz der Militärpferde. Ibid. Jan. 1916. — 78) Ueber den amerikanischen Handel mit Kriegspferden. Ibid. Okt. 1915. — 79) Die Bedeutung des Pferdes und der Förderung des Pferdesports in Niederländisch-Indien. Indisch Militair-Tijdschr. Nov. 1916. — 80) Beobachtungen im Feldzuge gegen Mexiko. Journ. of the U. S. Cavalry Association. Okt. 1916. (Uebersichtliche Besprechung der Ausrüstung von Mann und Pferd, der Anpassung verschiedener Altersklassen und Rassen.) — 81) Das Pferd Kurlands. Schweiz. Ztschr. f. Artillerie u. Genie. Aug. — 82) Das russische Kriegspferd. Ebendas. Aug. — 83) Das dänische Militärpferd. Dansk Mil.-Tidskr. — 84) Die Kriegsbrauchbarkeit der österreichisch-ungarischen Pferde. Schweiz. Ztschr. f. Artillerie u. Genie. März. — 85) Englisches Pferdewesen. Dansk Mil.-Tidskr. — 86) Englischer Pferdeverbrauch. Wien. Rundsch. No. 78. — 87) Das Maultier im Heeresdienst. Vet. journ. März. — 88) Der Sanitätshund. Ibid. Febr. 1915. — 89) Französische Kriegshunde. Ibid. Juli 1915. — 90) Feldpostbrief eines Veterinäroffiziers im Frontdienst. Ibid. März. — 91) Feldpostbrief eines Veterinäroffiziers in einem Pferdelazarett. Ibid. Febr. 1915. — 92) Der Veterinäroffizier und die Pferde in Kriegszeiten. Ibid. Sept. 1914. — 93) Das Veterinärkorps an der Front. Ibid. Nov. 1914. — 94) Erfahrungen eines Veterinäroffiziers an der Front. Ibid. 1916. — 95) Pferdepflege auf Schifftransporten. Ibid. Febr. 1916.

Bauer (4) teilt unter der Ueberschrift: Ueber die zweckmässige Feldausrüstung des Tierarztes auf Grund seiner Kriegserfahrungen eine Zusammenstellung von Instrumenten und Medikamenten mit, deren Mitführung er seitens der Militärtierärzte für erforderlich hält. Schade.

Römer (44) veröffentlicht interessante Beobachtungen auf chirurgischem Gebiete in einem grossen Pferdelazarette des Westens.

Er berichtet über 11 Fälle von Penislähmung, von denen 3 nach kurzer Behandlungsdauer geheilt und 8 operativ behandelt wurden, und zwar wurde die partielle Amputation des Penis vorgenommen. Die Pferde wurden wieder vollkommen dienstbrauchbar. Bei zwei Pferden wurden bei der Behandlung eitriger Oberkieferhöhlenerkrankungen im Anschluss an Alveolarperiostitiden nach Entfernung der Zähne (M_1 bzw. P_2) die Zahnalveolen durch künstliche Zähne, die aus Hufléderkitt geformt wurden, verschlossen. Die Huflederkittzähne haben sich sehr gut bewährt. Bei einer mit hochgradiger Nymphomanie behafteten Ponnystute wurde, da die Ovariotomie ohne jeden Erfolg geblieben war, die Entfernung der Clitoris vorgenommen. Die unangenehmen Erscheinungen der Nymphomanie wurden dadurch völlig beseitigt. Bei der Kehlkopfpfeifer-Operation nach Hobday, Williams, Eberlein empfiehlt R., um die häufig nach beendeter Operation vorkommenden Atembeschwerden zu vermeiden, nicht allein das Lig. crico-thyreoideum, sondern auch das Lig. cricotracheale zu durchschneiden. Auch sei es sehr zweckmässig, alsdann die Musculi sternohyoidei und sternothyreoidei mit der äusseren Haut zu vernähen. Falls diese Fixation der Muskulatur mit der äusseren Haut beiderseits noch nicht genügt, kann auf leichte Weise die Muskulatur mit der Haut jederzeit gefasst und durch einen Faden, der über den Kamm gelegt wird, mit einem solchen der anderen Seite verknüpft werden. Schade.

Rode (42) veröffentlicht einen Artikel: Pferdelazarette, ihre Bedeutung, Entstehung, Entwickelung und ihr jetziger Stand.

Nach Darlegungen, aus denen hervorgeht, dass der Veterinärdienst im Felde während der ersten Kriegsmonate mangelhaft organisiert und für einen modernen Krieg ungeeignet war, bezeichnet er als Zweck der Pferdelazarette und als ihre Vorteile, dass sie die marschierende Truppe entlasten, dass sie eine bessere und gründlichere Behandlung der kranken Pferde als bei der Truppe ermöglichen, dass die Bekämpfung der Infektionskrankheiten erleichtert und eine zweckmässige und volle Ausnutzung der Arbeitskräfte der Veterinäre erzielt wird. Zu der Entwickelung der Pferdelazarette teilt Verf. mit, dass als ihre ersten Anfänge die Pferdesammelstellen anzusehen seien, deren Errichtung schon vor dem Kriege während der grossen Herbstübungen den Truppenverbänden anheimgestellt war. Die Etappenpferdedepots, welche mit zur Aufnahme kranker Pferde bestimmt waren, erwiesen sich hierzu als völlig ungeeignet. Allmählich wurden von einzelnen grösseren Truppenverbänden auf Anregung der leitenden Vete-

rinäre Pferdelazarette errichtet und im Februar 1915 wurde durch das Kriegsministerium ihre allgemeine Einrichtung verfügt. Bei jedem Korps und jeder Etappeninspektion sollten je nach Bedarf 1—3 Pferdelazarette eingerichtet werden. Weitere Verfügungen beseitigten vorhandene Mängel und führten zu dem jetzigen Stand der Pferdelazarette. Man unterscheidet Pferdesammelstellen und die eigentlichen Pferdelazarette. Die ersteren sind nur für den Bewegungskrieg gedacht, sie halten sich direkt hinter den marschierenden Truppen und haben die Aufgabe, diesen die kranken Pferde abzunehmen, zu sammeln, die erste Behandlung auszuführen und die Pferde dann an die zugehörigen Lazarette abzuschieben. Jede Division hat ein Pferdelazarett, unter besonderen Umständen dürfen weitere eingerichtet werden. Diese Divisionslazarette sind für die fechtenden Truppen bestimmt und halten sich 15—20 km hinter der Front. Um sich beweglich zu erhalten, schieben sie alle schwer erkrankten Pferde, zu deren Wiederherstellung eine längere Zeit als 4 Wochen nötig ist, an die Etappenpferdelazarette oder an deren vorgeschobene Sammelstellen ab. Für jede Etappe sind 1—6 Pferdelazarette zuständig. Pferde, die voraussichtlich überhaupt nicht mehr kriegsverwendungsfähig werden oder deren Heilung länger als ungefähr 3 Monate dauert, werden an die Heimatspferdelazarette abgegeben. Es werden die Stärke, die Ausrüstung und die Einrichtung beschrieben. Das Lazarett soll sich gliedern 1. in die Aufnahmestelle mit 3 räumlich getrennten Abteilungen, 2. in das eigentliche Lazarett mit 3 Abteilungen (für äusserlich kranke, für innerlich kranke und für seuchenverdächtige und seuchenkranke Pferde) und 3. in die Ausgabestelle. Fehlt es an Stallungen, so müssen entweder Zeltbaracken beschafft oder Ställe aus Holz aufgeführt werden. Als Muster eines Pferdelazarettes wird das in Grodno befindliche eingehend geschildert. Es folgen Angaben über die Leistung und den Dienstbetrieb eines Pferdelazarettes. Zur Bekämpfung der Räude hat sich die Schaffung von Speziallazaretten vorteilhaft erwiesen, deren besondere Einrichtungen beschrieben werden. Auch ein Brustseuchelazarett wird erwähnt, ebenso das bestehende Rotzheillazarett. Weiter wird eine Schilderung des Veterinär- und Lazarettwesens in den verbündeten und feindlichen Armeen gegeben. Die Engländer sollen eine ausgezeichnete Organisation des Veterinär-Offizierkorps und der Pferdelazarette besitzen. Das Veterinärkorps wird wesentlich unterstützt durch die „Königl. Gesellschaft für Verhütung von Grausamkeiten an Tieren“. Die Franzosen hatten bereits im marokkanischen Feldzuge Pferdelazarette. Auch bei den Russen bestanden schon im russisch-japanischen Kriege Pferdelazarette. In Italien beschäftigt sich das italienische „Blaue Kreuz“ mit der Behandlung und Pflege kranker Tiere. Schliesslich wird auf einige bei den deutschen Pferdelazaretten vorhandene Mängel hingewiesen.
Schade.

Die von reicher Sachkenntnis zeugenden Ausführungen **Rode's** (43) über **Pferdelazarette** behandeln einleitend den Veterinärdienst im Felde während der ersten Kriegsmonate, um dann den Zweck der Pferdelazarette und deren Vorteile zu schildern.

Das Kapitel über die Entwickelung der Pferdelazarette enthält Abschnitte über den Veterinärdienst in früheren Kriegen, über Dienstvorschriften über den Veterinärdienst im Kriege, über Etappenpferdedepots und die ersten Anfänge von Pferdesammelstellen und -lazaretten, über die allgemeine Einführung der Lazarette und den jetzigen Stand derselben (Einteilung, Stärke und Einrichtung, Leitung und Dienstbetrieb, Speziallazarette). Verf. gewährt uns weiter einen Einblick in das Veterinär- und Lazarettwesen in anderen Armeen und macht uns mit den Forderungen bekannt, die noch zur Vervollkommnung des Ausbaues der Pferdelazarette der deutschen Armee zu erfüllen sind.
Trautmann.

Wintersberger (56) veröffentlicht Ausführungen über die **mobilen Feld-Veterinärlaboratorien** der österreichischen Armee. Er betont ihre Notwendigkeit, bespricht ihre Aufgaben und teilt die Betriebsbestimmungen des bei der Quartiermeisterabteilung des 2. A.-K. aufgestellten Feld-Veterinärlaboratoriums mit.
Schade.

Sturm (52) veröffentlicht unter der Ueberschrift „**Stabile Pferdespitäler**“ seine Erfahrungen über Einrichtung usw. derselben. Die Auswahl des Standortes und der Bauart werden kritisch besprochen und spezielle Angaben über die einzelnen Räume und deren Einrichtung gemacht.
Schade.

Mobile Veterinärabteilungen (64 und 65) waren auf Grund der Erfahrungen des südafrikanischen Feldzuges in der englischen Armee eingeführt worden.

Zu jeder Division und zu jeder Kavalleriebrigade des Feldheeres gehört eine Abteilung. Ihr Personal besteht aus einem Veterinärhauptmann, 4 Sergeanten, einem Unteroffizier, 4 Gemeinen, einem Beschlagschmied, 2 Schlächtern, einem Fahrer und einer Anzahl von Pferdeführern, die der jeweilig abzutransportierenden Pferdemenge entspricht. Sämtliche Mannschaften müssen in ihrem Zivilberuf gute „horsemen“, die Abteilungen ausreichend mit Arzneimitteln, Verbandstoffen und Instrumenten für die erste Hilfeleistung und zur Abgabe an die Truppen ausgestattet sein. Die Abteilungen folgen der Kampffront und haben die Aufgabe, aus dieser alle verwundeten, reiterlosen und von der Truppe abgekommenen Pferde zu sammeln und ihnen sachgemässe Ersthilfe angedeihen zu lassen. Die gesammelten Pferde müssen so schnell als angängig von einem geeigneten Eisenbahnpunkte aus den nächstgelegenen Pferdelazaretten überwiesen werden. Die Abteilungen bilden selbständige Truppeneinheiten und sind dem zuständigen Divisionsveterinär unterstellt.
Heuss.

Frank (10) veröffentlicht **veterinäre Reminiszenzen aus der Front**. Er schildert seine Beobachtungen von Anfang des Krieges bis zum zweiten Rückzug seiner Truppe (einer reitenden Division) in die Karpathen.
Schade.

Jordanoff (24) berichtet über den **Veterinärdienst in der bulgarischen Armee**.

Nach Schilderung der Organisation des Militärveterinärwesens folgen Angaben über Krankheiten und ihre Behandlung. Bei der Wundbehandlung wird erwähnt, dass die Mastisolbehandlung bevorzugt wird. Sie hat sich bewährt, namentlich da die Patienten bei gutem und schlechtem Wetter draussen stehen müssen und das Mastisol Schutz gegen Regen, sandigen Staub und die sehr zahlreich auftretenden Fliegen gewährt. Als gewöhnliche Ursachen der Lahmheiten werden Nagel- und Kronentritte genannt. Die Koliken sind Folgen der schlechten Fütterung und des vielfach verschimmelten Mais; der Magen ist bei der Zerlegung meist mit Sand gefüllt. Bei dem ausserordentlich wechselvollen Wetter und grossen Schwankungen zwischen warmen und kalten Tagen häufen sich die Fälle von Lumbago, von denen trotz rascher Behandlung etwa 60 pCt. eingehen. Von den ansteckenden Krankheiten hat sich am meisten der Rotz bemerkbar gemacht, der aus Serbien eingeschleppt wurde. Bei allen Pferden wird die Konjunktivalprobe vorgenommen. Die Blutuntersuchung kann aus Mangel an Laboratorien nicht ausgeführt werden. Die Räude hat sehr viel Mühe und Umstände gemacht. Die Pferdepiroplasmose war den bulgarischen Veterinären im Anfange des Ausbruches noch rätselhaft.
Schade.

In mehreren einander folgenden Aufsätzen gibt Leese (29) auf Grund eigener Beobachtungen eine übersichtliche Darstellung der häufigsten Krankheiten der im Kriegsdienst verwendeten Kamele. Nach einleitenden Bemerkungen über Kastration, Atmung, Puls und Körpertemperatur werden die wichtigsten Ansteckungskrankheiten beschrieben. Ihnen schliessen sich Ausführungen über die Organleiden und die beim Kamel gebräuchlichsten Arzneimittel an. Heuss.

XII. Gerichtliche Tierheilkunde.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Berthold, Was liegt in der Zusicherung der Trächtigkeit beim Viehverkauf? Münch. T. W. Jahrgang 68. S. 196. — 2) Derselbe, Tödliche Verletzung durch einen Zuchtstier. (Tierhaltereigenschaft und Reichsversicherungswesen.) Ebendas. Jahrg. 68. S. 215. — 3) Derselbe, Ein Haftpflichtversicherungsstreit wegen eines Hundebisses. (Tierhaltereigenschaft.) Ebendas. Jahrg. 68. S. 714. — 4) Fröhner, E., Ein mit Dummkoller behaftetes Pferd ist als solches nicht abgestanden im Sinne des Abdeckereiprivilegiums. (Obergutachten.) Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 28. S. 47. — 5) Derselbe, Der Nachweis einer Atembeschwerde genügt nicht zur Feststellung des Hauptmangels Dämpfigkeit. Durch Zeugenaussagen lässt sich das Vorhandensein von Dämpfigkeit nicht beweisen. (Obergutachten.) Ebendas. Bd. 28. S. 49 u. 51. — 6) Hartl, R., Welche Aenderungen erfahren die Bestimmungen über Gewährleistung im Viehhandel durch die Kaiserliche Verordnung vom 19. März 1916, R.-G.-Bl. No. 69 (dritte Teilnovelle zum Allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuche)? Wiener trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 129. — 7) Himmelstoss, Die Befugnisse der gewerbsmässigen Viehkastrierer und deren strafrechtliche Verantwortung. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 153, 173, 191 u. 211. — 8) Derselbe, Die zivilrechtliche Haftung bei Vornahme von Kastrationen. Ebendas. Jahrg. 68. S. 213, 229, 249 u. 269. — 9) van Leeuwen, A., Koopvernietigende Gebreken in den Veehandel. Haag (Holland). — 10) Marek, Jos., Das Unterdrücken der Dämpfigkeit. (Obergutachten.) Allat. Lap. p. 329. — 11) Nevermann, Obergutachten des preussischen Landesveterinäramtes über Verschulden eines Schmiedes. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 7. — 12) Derselbe, Obergutachten des preussischen Landesveterinäramtes. (Periodische Augenentzündung.) Ebendas. Jahrg. 33. S. 92. — 13) Steffani, C. J. F., Rotz als Gewährsfehler. Vet.-Ber. Sachsen. S. 33. — 14) Wester, J., Gerechtelijke Veeartsenykunde. Utrecht. — 15) Willi, G., Die Gewährleistung im Viehhandel nach Schweizer Recht. Orell Füssli's Prakt. Rechtskd. Bd. 14. Zürich. — 16) Woerner, O., Sammlung der reichsrechtlichen und bayerischen Vorschriften über den Verkehr mit Vieh und Fleisch. München 1916. — 17) Uebernahme der Haftung für Transportschäden und Gewährsmängel bei Schlachtvieh durch die schlesische Provinzial-Fleischstelle. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 11.

XIII. Veterinärpolizei.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Haack, Erlebnisse und Erfahrungen in Polen. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 571. (Fauna, Flora, Ackerbau, Veterinärpolizei, Abdeckereiwesen, Fleisch- und Trichinenschau, Tierzucht.) — 2) Himmelstoss, Die Königl. bayerische veterinärpolizeiliche Anstalt und die Rotzbekämpfung in Bayern während des Krieges. Ebendas. Jahrg. 68. S. 403 u. 421. (Beschreibung der Anstalt nach einer Führung.) — 3) Hoffmann, L., Die tierärztliche Praxis und die Seuchentilgung. Oest. Wchschr. f. Thlkd. Jahrg. 42. S. 83. — 4) Kurtzwig, Das Veterinärwesen im deutschen Verwaltungsgebiet Polens. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 30. — *5) Lange, L. und E. Werg, Versuche über die Desinfektion von Eisenbahnwagen nach dem Schneidt'schen Verfahren. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.) Bd. 79. S. 398. — *6) Moser, J., Zur Desinfektion der Eisenbahntransportwagen. Wiener trztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 193. — 7) Ussinewitsch, S., Die Desinfektion des Bodens und der Abfälle von Tieren. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 7. S. 795. (Russ.) — 8) Verfügung betreffend Rinderpest vom 4. Dezember 1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 24. — 9) Verfügung betreffend Maul- und Klauenseuche vom 3. April 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 151. — 10) Neue Maassnahmen in Sachsen gegen die Maul- und Klauenseuche. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 99. — 11) Verfügung betreffend Rotlaufimpfung vom 31. März 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jg. 13. S. 151. — 12) Verfügung betreffend staatliche Prüfung der Rotlaufimpfstoffe vom 26. Februar 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 107. — 13) Schutzimpfungen in Sachsen gegen den Schweinerotlauf. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 76. — 14) Verfügung betreffend Verwendung räudekranker Pferde ausserhalb der Feldmark vom 23. April 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jg. 13. S. 151. — 15) Verfügung betreffend Mineralöl-Kalkwasserbehandlung bei Pferderäude vom 30. Juni 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 218. — 16) Anleitung zur Behandlung der Räude mit Mineralöl Kalkwasserliniment. Ebendas. Jahrg. 13. S. 218. — 17) Verfügung betreffend Räude der Pferde vom 14. Juli 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 219. — 18) Verfügung betreffend Räude der Pferde vom 18. September 1917. Ebendas. Jg. 13. S. 263. — 19) Die Bekämpfung der Pferderäude. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 21. — 20) Verfügung betreffend Schafräude vom 28. Juni 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 217. — 21) Urteil des Reichsgerichtes betreffend Wirkung des Maulkorbzwanges in den der anordnenden Behörde benachbarten Bezirken. Ebendas. Jahrg. 13. S. 196. — 22) Wirkung des Maulkorbzwanges in den der anordnenden Behörde benachbarten Bezirken. Urteil des Reichsgerichtes vom 7. März 1916. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. 27. S. 329. — 23) Das Veterinärwesen im deutschen Verwaltungsgebiete Polens. Dtsch. Schl. u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 6. — 24) Viehseuchenentschädigung und Entschädigungen für nichtgewerbliche Schlachtungen in Sachsen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 99. — 25) Verfügung betreffend Bedingungen für die Uebernahme von Zuchtstuten aus den Remontedepots vom 27. November 1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrgang 13. S. 27. — 26) Verfügung betreffend Reisekosten der zu den Pferdeaushebungsgeschäften herangezogenen Kreistierärzte vom 28. November 1916. Ebendas. Jahrg. 13. S. 59. — 27) Verfügung betreffend Anrechnung ausserstaatlicher Dienstzeit bei Festsetzung des Ruhegehaltes vom 9. September 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 278.

Lange und Werg (5) bezeichnen auf Grund praktischer Versuche das Schneidt'sche Verfahren zur Desinfektion von Eisenbahnwagen als hervorragend wirksam, einfach, rasch und billig. Die Versuche erstreckten sich auf einen Viehwagen und 6 Personenwagen mit Milzbrandsporen, Gartenerdesporen, Baumwollsporen und anderen Bakterien als Testmaterial.

Für die praktische Anwendung des Verfahrens empfehlen sie folgende Richtlinien: 1. Falls entsprechende Temperatur nicht schon im Wagen vorhanden, Vorwärmung auf 16—20° C. 2. Verwendung von 10 ccm 35 proz. Formalins auf je 1 cbm Rauminhalt. 3. Dampf-Formalineinleitung bis zu einer an

einem Mittelfenster abzulesenden Temperatur von 55°. 4. $1^1/_2$ stündiger Verschluss des Wagens, wobei während der ersten 60—80 Minuten die Heizung abzustellen und erst wieder 30—10 Minuten vor der Ammoniakeinleitung einzuschalten ist. Natürlich wird eine Steigerung der Formalingabe von 10 auf 15 ccm für 1 cbm Raum die Wirkung nur erhöhen.

Joest und Zumpe.

Moser (6) liefert einen Beitrag zur Desinfektion der Eisenbahntransportwagen. Auf Grund seiner eingehenden und breit angelegten Versuche, die namentlich auch die praktische Durchführbarkeit berücksichtigen, kommt er zu diesen Schlussfolgerungen:

Eine wirksame Desinfektion der Eisenbahnviehtransportwagen ist durchführbar:

1. Bei nichtsporogenen Bakterien (Rotlauf-, Geflügelcholerabakterien, Staphylokokken) bei jeder Aussentemperatur — auch unter 0° C — mittels $^1/_2$ proz. Formaldehyd- oder 2 proz. Chlorkalklösungen bei 15 l Flüssigkeitsverbrauch pro Waggon. Leicht und jederorts ausführbar.

2. Bei sporogenen pathogenen Keimen (Milzbrandsporen):

a) Bei Aussentemperaturen über 13° C mittels 2 proz. Formaldehyd- oder 10 proz. Chlorkalklösungen bei 15 l Flüssigkeitsverbrauch pro Waggon. Leicht und jederorts ausführbar.

b) Bei Aussentemperaturen von 3—12° C mittels 3 proz. Formaldehydlösungen bei einem Flüssigkeitsverbrauch von 50 l und wiederholter Bespritzung. Jederorts ausführbar, jedoch kostspielig.

c) Bei Aussentemperaturen unter 3° C mittels 4 proz. Formaldehyd- oder 8 proz. Chlorkalklösungen bei einem Flüssigkeitsverbrauch von 15 l pro Waggon und etappenweisem, dreimaligem Erwärmen (56° C) durch Einleiten von Wasserdampf (5 Atmosphären Spannung, 120° C in der Dauer von je 10 Minuten und in Intervallen von je $^1/_2$ Stunde); hierbei ist jedoch zu bemerken, dass nicht eine vollständige Abtötung, sondern nur eine beträchtliche Verminderung der pathogenen Keime eintritt. In Desinfektionsanstalten mit Dampfbetrieb ausführbar.

3. Bei der praktischen Durchführung der in vorstehenden Schlussfolgerungen aufgestellten Desinfektionsmethoden erscheint es in Anbetracht des nur vereinzelten Auftretens von Milzbrand aus Gründen der Kostenminderung vorteilhaft, von der Aufstellung eines einheitlichen Desinfektionsverfahrens abzusehen und eine Teilung vorzunehmen, in ein Desinfektionsverfahren bei mit nichtsporogenen Bakterien infizierten und in ein Desinfektionsverfahren bei mit sporogenen Bakterien infizierten Eisenbahnviehtransportwagen.

4. Der Desinfektionsvornahme hat eine gründliche Reinigung des Desinfektionsobjektes, womöglich durch das Wasserdampfverfahren mit anschliessender Trocknung, voranzugehen.

5. Als Desinfektionsmittel ist das wenn auch kostspieligere Formaldehyd ob seiner chemischen Stabilität, leichten Verwendbarkeit und Unschädlichkeit gegenüber dem Objekte dem Chlorkalke vorzuziehen.

H. Richter.

XIV. Abdeckereiwesen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Bongert, Die Gewinnung von Ersatzfuttermitteln aus Tierkadavern, Schlachthofkonfiskaten und Schlachtabfällen auf Grund der Bundesratsverordnung vom 29. Juni 1916 (No. 5297) und der Allgemeinen Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 22. Juli 1916. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 183 u. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. 27. S. 287. — 2) Fleischhauer, Verfügung des Württembergischen Ministeriums des Innern, betreffend die Beseitigung von Tierkadavern (Abdeckereiverfügung). Berl. T. W. No. 33. S. 235. — 3) Goslar, Zu dem Artikel von Fischer „Ergebnisse der zweimonatigen Betriebsversuche mit der mobilen Kadaververwertungsanlage, System Goslar." Ebendas. Jahrg. 33. S. 526. — 4) Grempe, Erleichterung der Fettschlammverwertung von Schlachthäusern usw. Dtsch. Schl.- und Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 181. — 5) Lohoff, Abdeckereifleisch als Hundefutter. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. 27. S. 326. — 6) Schulz, Fr. E., Die Entwickelung der Abdeckerei in Deutschland. Inaug.-Diss. Erlangen 1916. — 7) Zeeb, Verwertungsapparat für Tierkörper aller Art, sowie Fisch- und Schlachthofabfälle, Leimleder und sonstige organische Substanzen. (System Niessen-Heiss). Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 12. — 8) Deutsches Reich. Verordnung zur Abänderung der Verordnung über die Verwertung von Tierkörpern und Schlachtabfällen vom 29. Juni 1916. Vom 17. August 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Bd. 27. S. 376. — 9) Verfügung, betreffend Regelung des Abdeckerewesens vom 6. September 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 264. — 10) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 335. — 11) Allgemeine Vorschläge zur besseren Verwertung der Kadaver und Schlachthofabfälle. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 17. — 12) Urteil des Oberverwaltungsgerichts, betreffend Untersagung der Fortführung eines Abdeckereibetriebes. Min-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 219. — 13) Verordnung zur Abänderung der Verordnung über die Verwertung von Tierkörpern und Schlachtabfällen vom 29. Juni 1916. (Reichs-Gesetzbl. S. 631.) Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 267. — 14) Verwertung von Tierkörpern und Schlachtabfällen. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 33. — 15) Die Nutzbarmachung von tierischen Abfallstoffen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 194. — 16) Kadavertrocknung. Ebendas. Jahrg. 17. S. 379. — 17) Trocknung des Panseninhalts. Ebendas. Jahrg. 17. S. 193. — 18) Die Fettgewinnungsstelle der Militärverwaltung in Rumänien. Ebendas. Jahrg. 17. S. 294. — 19) Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 145. — 20) Wie in Belgien Abfallstoffe verwendet werden. Dtsch. Schl. u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 43. — 21) Fettverwertung hinter der Front. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 121. — 22) Hoher Gewinn aus Fellen, Häuten, Haaren und Tierkörpermehl der Dresdener Beseitigungsanstalt. Dtsch. Schl. u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 354. — 23) Die Fleischvernichtungs- und Verwertungsanstalt in Rüdnitz. Ebendas. Jahrg. 17. S. 61. — 24) Gründung einer grossen Knochenentfettungsanlage in Braunschweig. Ebendas. Jahrg. 17. S. 61. — 25) Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten, und anderen fetthaltigen Stoffen. Vom 15. Februar 1917. Ebendas. Jahrg. 17. S. 57. — 26) Verfügung, betreffend Verwertung der Häute gefallener oder beanstandeter Schweine vom 8. Oktober 1917. Min.-Bl. d. preuss. Verw. Jahrg. 13. S. 292. — 27) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 357. — 28) Aufstellung von Fettabscheidern. Ztschr. f. Fl. u. M.-Hyg. Bd. 28. S. 71. — 29) Entscheidung des Kgl. Preussischen Oberwaltungsgerichtes (III. Senat) über das Halten von Schweinen in Abdeckereigrundstücken. Mitgeteilt von Dr. Nevermann. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 212. — 30) Verfügung, betreffend Schweinehaltung vom 22. September 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 282. — 31) Kgl. Preussisches Oberverwaltungsgericht (III. Senat): Halten von Federvieh auf Abdeckereigrundstücken. Mitgeteilt von Nevermann. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 223.

XV. Viehversicherung.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen für das Jahr 1916. Vet.-Ber. Sachsen. S. 196. — 2) Bayerische Versicherungskammer. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 157. — 3) Geschäftsbericht des Badischen Viehversicherungsverbandes über das Jahr 1916. Ebendas. Jahrg. 17. S. 229. — 4) Die kommende Verstaatlichung der Schlachtviehversicherung. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 134. — 5) Zur Frage der staatlichen Schlachtviehversicherung in der Provinz Posen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 400. — 6) Die Einziehung eines örtlichen Versicherungsagenten und des Tierarztes als Grund der Nichteinhaltung eines Schlachtviehversicherungsantrages. Ebendas. Jahrg. 17. S. 386.

XVI. Standesangelegenheiten und Verschiedenes.

Zusammengestellt von O. Zietzschmann.

1) Baum, H., Bericht über das Anatomische Institut an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden für das Jahr 1917. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 29. — 2) Burke, E., Die Eröffnung der neuen Veterinärschule in Lahore. Vet. journ. März 1916. p. 103. — 3) Delepine, S., Die Ausbildung von Tierärzten für den öffentlichen Dienst und die Einführung eines Zeugnisses in der Staatstierheilkunde. Ibid. Sept. 1914. p. 600. — 4) Dupuis, Der tierärztliche Beruf in Belgien. Ibid. Sept. 1914. — 5) Gräub, E., Die Entwicklung der Tiermedizin im vergangenen Jahrhundert. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 533. — 6) Günther, G., Die k. u. k. Tierärztliche Hochschule in Wien in den zwei ersten Dezennien ihres Bestandes. Wien. trztl. Monatschr. Jahrg. 4. S. 49 u. 97. — 7) Derselbe, Die Gruppe „Veterinärwesen“ auf der Kriegsausstellung in Wien 1916. Ebendas. Jahrg. 3. S. 425. — 8) Hobstetter, Der Neubau der Grossherzoglich sächsischen Veterinäranstalt in Jena. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 145. — *9) Joest, E., Bericht über das Pathologische Institut an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden für das Jahr 1917. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 160. — 10) Kendell, W. T., Zur Frühgeschichte des tierärztlichen Berufes in Victoria. Vet. journ. Okt. 1916. Austral. Beil. p. 37. — 11) Derselbe, Dasselbe. Ibid. April. — 12) Kunz-Krause, H., Bericht über das Chemische Institut und die Gehesammlung an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden während der Jahre 1910—1917. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 193. — 13) Lungwitz, M., Bericht über das Institut für Hufkunde, Hufbeschlag und Beschirrung an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1917. Ebendas. S. 227. — 14) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1917. Ebendas. S. 270. — 15) Mayall, G., Die Dichtkunst und das Pferd. Vet. journ. Okt. 1916. p. 325. — *16) Mayr, J., Bericht der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Fakultät der Universität München über den Patientenstand während des Jahres 1915/16. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 741, 759, 777 u. 791. — *17) Müller, G., Bericht über die Klinik für kleine Haustiere und das Pharmakologische Institut an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1917. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 235. — 18) Naumann, A., Bericht über die Botanische Abteilung an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1917. Ebendas. S. 262. — *19) Richter, J., Bericht über das Institut für Tierzucht und Geburtskunde an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1917. Ebendas. S. 212. — *20) Röder, O., Bericht über die Chirurgische Spital- und Poliklinik für grosse Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1917. Ebendas. S. 226. — *21) Schmaltz, R., Die Zukunft der preussischen tierärztlichen Hochschulen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 97. — 22) Derselbe, Chemische Institute der tierärztlichen Hochschulen. Ebendas. Jahrg. 33. S. 279. — *23 Schmidt, J., Bericht über die Medizinische Klinik für grosse Haustiere, einschliesslich der Abteilungen für Geflügelkrankheiten und Bienenkunde, an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1917. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 231. — *24) Schütz, W., Statistischer Bericht der Königlichen tierärztlichen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1915/16. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 43. S. 1. — 25) Schukewitsch, J., Romanowitsch, M., Uranow, A. u. A. Petrowsky, Bericht über die Tätigkeit der pathologo-anatomischen Abteilung des Veterinär-Laboratoriums des Ministeriums des Innern. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 4/5. S. 413. (Russ.) — 26) Walter, Ueber die Zukunft der preussischen tierärztlichen Hochschulen. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 214. — *27) Weber, E., Bericht über die auswärtige Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1917. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 249. — *28) Tätigkeitsbericht der vet.-med. Fakultät in Bern pro 1916. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 421. — *29) Jahresbericht über die Frequenz des Tierspitals Zürich pro 1917. Ebendas. Jahrg. 60. S. 87. — 30) Der 10. Internationale tierärztliche Kongress. Festnummer. Vet. journ. Aug. 1914. — 31) Das Missgeschick des 10. Internationalen tierärztlichen Kongresses. Ebendas. Sept. 1914. — 32) Ueber die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand des Veterinärwesens in Russland. Berlin.

Der Bericht der Berliner tierärztlichen Hochschule (24) für das Jahr 1915/1916 ergibt folgende Uebersicht:

In der medizinisch-forensischen Klinik für grosse Haustiere wurden 683 Pferde eingestellt.

Die chirurgische Klinik für grosse Haustiere hatte 522 Pferde und 2 Schweine zu behandeln; an diesen Tieren wurden 630 Operationen ausgeführt.

In der Poliklinik für grosse Haustiere wurden 2816 Pferde, 9 Ziegenböcke, 29 Eber und 1 Esel vorgestellt, begutachtet und behandelt; 990 Operationen wurden ausgeführt.

Von seiten der ambulatorischen Klinik wurden 310 Besuche bei Kranken gemacht. Es wurden in Summa untersucht und behandelt: a) wegen Seuchen und Herdekrankheiten 22 Pferdebestände, 39 Rinderbestände, 46 Schweinebestände und 3 Geflügelbestände; b) wegen einzelner Krankheitsfälle, zur Vornahme von Sektionen usw. 37 Pferde, 381 Rinder, 48 Schweine und 15 Stück Geflügel.

In der Spitalklinik für kleine Haustiere wurden behandelt 505 Hunde, 8 Katzen, 8 Ziegen und 1 Affe. Operiert wurden 152 Tiere.

Der Poliklinik für kleine Haustiere wurden zugeführt 3601 Hunde, 196 Katzen, 108 andere kleine Haustiere, 15 Affen, 120 Hühner, 18 Tauben, 123 Papageien und 136 andere Vögel, in Summa 4322 Tiere.

Im pathologischen Institut kamen 299 Pferde und 15 Hunde zur Sektion.

Im Institut für Nahrungsmittelkunde wurden zahlreiche Untersuchungen an Fleischteilen, Wurst, Milch usw. ausgeführt. O. Zietzschmann.

Nach Mayr's Bericht (16) beträgt im Berichtsjahre vom 1. August 1915 bis zum 31. Dezember 1916 die Gesamtzahl der in der chirurgischen Klinik der tierärztlichen Fakultät München behandelten bzw. untersuchten Patienten 4371; auf diese entfallen 28569 Behandlungstage. In den chirurgischen Polikliniken sind im ganzen 8106 Patientenbesuche abge-

fertigt worden. An den Patienten wurden 2598 bedeutendere Operationen ausgeführt.
O. Zietzschmann.

Wie Joest (9) berichtet, wurden am pathologischen Institut der Dresdener tierärzlichen Hochschule im Jahre 1917 folgende, zum grösseren Teil gestorbene, zum kleineren Teil getötete Tiere seziert: 10 Pferde, 1 Kalb, 5 Ziegen, 4 Schweine, 24 Hunde, 2 Katzen, 10 Kaninchen, 13 Hühner, 2 Gänse, 4 Kraniche, zusammen 75 Tiere. G. Müller.

Wie Röder (20) mitteilt, wurden in der chirurgischen Spitalklinik der Dresdener Hochschule im Jahre 1917 755 Pferde behandelt. Während desselben Zeitraumes kamen in der Poliklinik 1322 Tiere, und zwar 3 Esel, 12 Rinder, 3 Schweine, 2 Ziegen und 1304 Pferde zur Behandlung. In beiden Kliniken zusammen wurden 577 Operationen vorgenommen. G. Müller.

Wie J. Schmidt (23) berichtet, wurden in der medizinischen Klinik der Dresdener Hochschule im Jahre 1917 insgesamt 403 Tiere (400 Pferde, 2 Rinder, 1 Ziege) untersucht. Hiervon gelangten 358 Tiere (287 in der Poliklinik, 71 in der Spitalklinik) zur Behandlung, während 45 (6 in der Poliklinik und 39 in der Spitalklinik) hinsichtlich Gewährmängel, Lahmheit, Trächtigkeit, Huffehler, Altersbestimmung usw. lediglich untersucht und begutachtet wurden. Von den 71 in die Spitalklinik zur Behandlung eingestellten Tieren starben 8 (= 11,3 pCt.); 5 mussten notgeschlachtet werden. G. Müller.

Dem Bericht von G. Müller (17) über die Klinik für kleine Haustiere an der Dresdener Hochschule im Jahre 1917 ist zu entnehmen, dass das Spital, wie an den beiden Vorjahren, wegen Personal- und Futtermangels geschlossen bleiben musste, und dass der Poliklinik insgesamt 3787 Patienten, die sich aus 2215 Hunden, 274 Katzen, 393 Vögeln und 905 anderen Tieren (zumeist Kaninchen, Ziegen und Schweinen) zusammensetzten, zugeführt worden waren. Insoweit Hunde in Frage kamen, so waren dies meist stark abgemagerte Tiere, die infolge der Nahrungsmittelschwierigkeiten besonders zu leiden hatten. Gar nicht selten ergab die Anamnese, dass die Hunde lediglich mit Kartoffelschalen und Kohlrüben sowie mit Knochen gefüttert worden waren. Die meisten zur Beobachtung gelangten Krankheiten waren denn auch direkt oder indirekt mit unrationeller Ernährung in Zusammenhang zu bringen: Verdauungs-, Nieren- und Blasen-, Haut- und Nervenkrankheiten, stark verlangsamte Wundheilung, Geschwüre, Zahnkrankheiten und nicht zum wenigsten eine erhebliche Zunahme der Schwergeburten. G. Müller.

Wie Weber (27) berichtet, wurden in der auswärtigen Klinik der Dresdener Hochschule im Jahre 1917 1709 Einzeltiere sowie 26 Tierbestände untersucht beziehentlich behandelt, und zwar a) wegen sporadischer Krankheiten, nicht anzeigepflichtiger, seuchenhafter Erkrankungen, zur Vornahme von Impfungen, Operationen, Leichenöffnungen, Fleischbeschauen usw. 341 Pferde, 911 Rinder, 178 Schweine, 191 Schafe und Ziegen, 33 Hunde und andere Tiere, 55 Vögel; b) wegen Seuchenverdachtes usw. 12 Pferde-, 1 Rinder-, 1 Schweine- und 8 Geflügelbestände, wozu noch Untersuchungen von Händlertieren in 2 Rinder- und 2 Ziegenbeständen (zusammen 123 Tiere) hinzutraten. Ausserdem fanden 20 Vor- und keine Körungen von Zuchtbullen statt. G. Müller.

Im Züricher Tierspital (29) wurden im Jahre 1917 im ganzen 4068 Pferde behandelt, und zwar 550 in der Spitalklinik, 937 in der ambulanten und 2647 in der konsultatorischen Klinik. Von 1874 Rindern standen 6 im Spital, 1823 wurden ambulant behandelt und 65 konsultativ. Von Schweinen wurden 4 in der Spitalklinik, 359 ambulant und 33 konsultativ behandelt, von Schafen und Ziegen 0 im Spital, 47 ambulant und 13 konsultativ. Das Hundespital war mit 435 Kranken besetzt, dazu kommen 30 ambulante und 1661 konsultative Fälle. Von Katzen wurden 17 in die Spitalklinik eingestellt, 3 kamen ambulant und 596 konsultativ zur Behandlung. Von Vögeln wurden behandelt 2 im Spital, 17 ambulant und 48 konsultativ, von Kaninchen 64 und von anderen Tieren 4 konsultativ. O. Zietzschmann.

Im Tierspital Bern (28) wurden im Jahre 1916 behandelt, und zwar in der chirurgischen und medizinischen Abteilung und in der ambulanten Klinik: Pferde: 695 stationär, 451 konsultatorisch, 25 ambulant; Rinder: 6 stationär, 7 konsultatorisch, 3609 ambulant; Schweine: 4 stationär, 131 konsultativ, 1371 ambulant; Ziegen und Schafe: 3 stationär, 245 ambulant; Hunde und Katzen: 401 stationär, 1451 konsultativ; andere Tiere: 89 konsultatorisch und 7 ambulant. Dem veterinär-pathologischen Institute floss wieder reichlicher Material zu, 180 neue Präparate wurden der Sammlung einverleibt. H. Richter.

Nach Schmaltz (21) ist die Frage der Zukunft der preussischen tierärztlichen Hochschulen stets unter dem Gesichtspunkte zu betrachten: Sollen und können die preussischen tierärztlichen Bildungsanstalten fürder noch Fachhochschulen bleiben, d. h. selbständige Fakultäten mit eigenem Rector magnificus, oder müssen sie in den grossen Rahmen einer Universität einverleibte Fakultäten unter einem Dekan werden, sozusagen in den Schatten der vier alten Fakultäten untertreten?

Verf. erörtert das Für und Wider dieser Frage, die er offen lässt; doch erhält man beim Lesen seiner Ausführungen mehr den Eindruck, dass er für einen Anschluss an die Universität einzutreten bereit ist.
Pfeiler.

XVII. Krankheiten der Vögel.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

*1) Burkhardt, Fr., Die Larve des Speckkäfers (Dermestes lardarius L.), ein Feind des schlüpfenden Geflügels. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 44. — 2) Deich, A. B., Phosphorvergiftung von Hühnern. Vet.-Ber. Sachsen. S. 101. — 3) Derks, Th. J. G., Bijdrage tot de kennis der polyneuritis gallinarum in verband met het beri-beri vraagstuk. Acad. proefschrift. Utrecht. — *4) Dolfen, H., Ueber eine pseudotuberkulöse, seuchenhafte Erkrankung bei Tauben. Inaug.-Diss. Hannover. — *5) Eber, A., Geflügelkrankheiten. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 84, 118, 159, 194, 236, 269, 303, 347, 415, 456. — 6) Henschen, F., Zur Frage der Hühnerleukämie. Arch. f. w. u. pr. Thld. Bd. 43. S. 203. — 7) Higgins, C. H. p. p., Eine ansteckende Darm- und Leberentzündung beim Truthahn. Vet. journ. 1916. Jan. p. 8. — 8) Higgins, C. H. u. A. B. Wickware, Geflügeltuberkulose. Ibidem. 1916. April. p. 141. — 9) Kaupp, B. F., Lähmung des Gehörnerven beim Geflügel. Ibidem. 1916. Juli. p. 228. — *10) Kitt, Die Krankheitsfolgen des Eibefühlens bei Legehühnern. Monhft. f. pr. Thlkd. 28. Bd. S. 256. — 11) Makarewsky, A., Zur Frage über die Tuberkulose der Vögel. Trztl. Rdsch. Jahrg. 16. No. 18. S. 753. (Russ.) (Zwei kasuistische Fälle: Papagei und Ente; Bacillen wahrscheinlich Typus humanus.) — 12) Otto, H. R., Kainitvergiftung bei Kücken. Vet.-Ber. Sachsen. S. 100. — 13) Derselbe, Vergiftung von Hühnern durch Colutea arborescens. Ebendas. S. 100. (Die Hühner starben unter den Erscheinungen grosser Mattigkeit und Taumeln.) — 14) Derselbe, Vergiftung von Hühnern durch die Früchte von Heracleum spondylium. Ebendas. S. 101. (Die Tiere starben unter Schwächeerscheinungen; Sektionsbefund negativ.) — 15) Pelz, R., Arsenik-

vergiftung von Hühnern. Ebendas. S. 101. — *16) Pfeiler, W. u. E. Roepke, Zweite Mitteilung über das Auftreten des Hühnertyphus und die Eigenschaften seines Erregers. Ctrbl. f. Bakt. Abt. 1 (Orig.) Bd. 79. S. 125. — 17) Pickens, E. M., Tuberkulose bei Fasanen. Vet. journ. 1915. Nobr. p. 544. — 18) Piorkowski, Beitrag zur Frage der Identität der Geflügel- und Menschendiphtherie. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 515. — *19) Raebiger, Zum Kückensterben in diesem Frühjahre. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 227. — *20) Schantyr, J., Divertikel des Muskelmagens bei einem Huhn. Ztschr. f. w. u. pr. Vet.-Med. Bd. 8. S. 313. (Russ.) — *21) Derselbe, J., Scharfe Fremdkörper im Muskelmagen der Hühner. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 3. S. 233. (Russ.) — *22) Skrjabin, K., Zwei neue Parasiten des Hausgeflügels: Epomidiostomum anatinum n. g. n. sp. und Histiocephalus laticaudatus (Rud. 1819). Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 24. S. 1172. (Russ.) — 22a) Smith, A. und S. N. Mitter, Eine septikämische Massenerkrankung im Fasanenbestand des zoologischen Gartens in Kalkutta. Vet. journ. 1915. p. 37. — *23) Ssisow, P., Zur Lehre über eine neue epizootische Krankheit der Hühner in Russland. Bote f. allg. Vet.-Wes. Jahrg. 26. No. 6. S. 303. (Russ.) — *24) van Straaten u. te Heneppe, Die Klein'sche Hühnerseuche. Mededeel. v. d. Rijkseruminz. D. 1. Afl. 2. — *25) Wasielewski Th. und G. Wülker, Zur Kenntnis der Dispharagusinfektion des Geflügelmagens und der dadurch bedingten geschwulstartigen Scheimhautwucherungen. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 16. H. 2. S. 250. — *26) Wassink, Wurmtumoren im Darm eines Fasanes. Tijdschr. v. vergeljk. geneesk. D. 2. p. 279. — 27) Welikorezky, A. und N. Netschajew, Die Spirochätose der Vögel im Donschen Gebiet. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 10. S. 151. (Russ.)

a) Seuchen und Infektionskrankheiten.

Nach Dolfen (4) kommt bei Seuchen eine unter dem Bilde einer Pseudotuberkulose verlaufende enzootische Erkrankung vor, die durch einen bestimmten Bacillus bedingt wird.

Der Bacillus hatte grosse Aehnlichkeit mit den beiden von Pfaff und von Miessner-Schern bei je einer seuchenhaften Erkrankung unter Kanarienvögeln gefundenen Bakterien, ohne jedoch völlig mit einem dieser beiden Bakterien übereinzustimmen. Von den bei unserem Hausgeflügel vorkommenden bakteriellen Seuchenerregern steht er unzweifelhaft dem Geflügelcholerabacillus am nächsten. Nähere verwandtschaftliche Beziehungen zur Typhus-Coli-Familie konnten nicht festgestellt werden.

Die klinischen Erscheinungen der Krankheit sind Schläfrigkeit, gesträubtes Gefieder und Durchfall bei anfangs nicht gestörter oder nur verminderter Fresslust, und im weiteren Verlaufe Verharren in hockender Stellung, augenscheinlich auf Lähmung beruhend. Der Tod tritt ohne weitere Erscheinungen ein. Die Tiere fallen, nachdem die Fresslust gewöhnlich $^1/_2$ – 2 Tage vorher ganz aufgehört hat, einfach tot um.

Der pathologisch-anatomische Befund ist gekennzeichnet durch zahlreiche mohnkorn- bis hanfkorngrosse Nekrosen in der geschwollenen Leber und in der Lunge sowie durch Darmkatarrh. Trautmann.

Pfeiler und Roepke (16) berichten über erneutes Auftreten des Hühnertyphus und über die Eigenschaften eines aus einem an dieser Seuche erkrankten Huhn gezüchteten Bakterienstammes, der als Erreger der Krankheit angesprochen und Bacillus typhi gallinarum genannt wird.

Es wird das Verhalten dieses Stammes bei der Kultur, seine Pathogenität bei Verimpfung auf Hühner, Tauben, Kaninchen und weisse Mäuse (bei Meerschweinchen, Hund und Katze keine Pathogenität!), sein Verhalten gegenüber verschiedenen Kohlehydraten auch im Vergleich zu Vertretern der Typhus-Coligruppe, seine Agglutinabilität mit Typhusserum, homologem Serum, Paratyphus B- und Gärtnerserum, Mäusetyphus-, Ruhr-, Ferkeltyphus-, Glässer-, Suiseptifer-, Pseudotuberkuloseserum beschrieben. Joest und Zumpe.

van Straaten und te Hennepe (24) berichten über die Klein'sche Hühnerseuche.

Verff. geben eine ausführliche Beschreibung dieser meistens tödlichen Krankheit, welche in Holland sehr verbreitet ist. Die Krankheit hat sehr viel Aehnlichkeit mit Hühnercholera, seine Ursache, der Klein'sche Bazillus, ist morphologisch dem Bact. coli ungefähr ähnlich, kulturell jedoch davon verschieden. Bei der Bekämpfung der Seuche hatten die Verff. mit Vaccine- und Serumtherapie gute Erfolge.

In seuchefreien Orten wird nur präventiv mit Vaccin geimpft, während in schon infizierten Hühnerställen alle Tiere mit Immunserum präventiv und kurativ behandelt werden. Vryburg.

Ssisow (23) beschreibt eine in den letzten 5 bis 6 Jahren in Russland neu auftretende infektiöse Krankheit der Hühner, die nach den Untersuchungen des Autors identisch ist mit der von Lucet beschriebenen epizootischen Dysenterie der Hühner bzw. Entérite diarrhéique enzootique des poules. Paukul.

b) Parasitäre, nicht durch Spaltpilze hervorgerufene Krankheiten.

Skrjabin (22) macht Mitteilung über zwei neue von ihm gefundene Parasiten des Hausgeflügels.

Der erste Parasit (Nematode) sass unter der Cuticula des Muskelmagens der Ente (Anas boschas domestica L. und Anas boschas L.), erwies sich als neue Art der Familie der Trichostrongylidae Raill. (1914) und wurde mit dem Namen Epomidiostomum anatinum Skrjabin belegt.

Der andere Parasit fand sich unter der Cuticula des Muskelmagens des Haushuhnes (Gallus gallus domest. L.) und wurde bestimmt als Histiocephalus laticaudatus (Rud. 1819). Paukul.

Wassink (26) fand Wurmtumoren im Darme eines Fasanes.

Ein im zoologischen Garten gestorbener Goldfasan hatte in der Darmwand (Coecum) zwischen Mucosa und Muscularis zahlreiche Geschwülste, welche wie Fibrome aussahen. In den Geschwülsten fand Verf. viele Nematoden, etwa 15 mm lang; auch im Darme wurden ähnliche Würmer, Männchen und Weibchen angetroffen. Sämtliche Parasiten wurden als Heterakis bestimmt. Verf. meint mit einer neuen Spezies zu tun zu haben und nennt den Wurm Heterakis neoplastica. Noch bei 6 Fasanen fand Verf. ähnliche Darmtumoren und Würmer. Vryburg.

Wasielewski und Wülker (25) fanden bei einer Taube im Drüsenmagen eine geschwulstartige, zum Teil papillomatöse Wucherung des Epithels der tubulösen Oberflächendrüsen mit fraglichem Tiefenwachstum. In den Geschwulstmassen, teilweise völlig eingeschlossen, fanden sich Rundwürmer der Gattung Dispharagus. Experimentelle Untersuchungen mit diesen Würmern konnten nicht angestellt werden. Schütz.

Burkhardt (1) veröffentlicht Beobachtungen, wonach die Larve des Speckkäfers in Enteneier im Moment des Ausschlüpfens kriecht und die Jungen sich in das Entenkücken einbohren.

Nach Mitteilung des Einsenders fand sich die „Larve in den Brutnestern und wartet das Ausschlüpfen

der Entchen ab. Sowie die Schale des Eies sich geöffnet hat, schlüpfen die Larven auch schon hinein, und man kann oft 6—8 Stück in dem Ei beobachten. Hühnerkücken bleiben von ihnen verschont". Die einschlägige Literatur ist kurz angeführt. Das Vorkommen des Käfers bzw. verwandter Spezies (D. bicolor F.) ist namentlich bei Tauben beobachtet worden. Nach Verf. ist anzunehmen, dass derartige Schädlinge unseres Hausgeflügels, wie sie im vorliegenden Falle bei Entenkücken gefunden wurden, bei der allgemein herrschenden Gewohnheit, Bodenkammern und ähnliche Gelasse als Bruträume zu benutzen, öfters festgestellt werden würden, wenn nicht die wahre Ursache meist unerkannt bliebe. Denn der Geflügelzüchter wird meist geneigt sein, die Schuld an dem Absterben der schlüpfreifen Kücken im Ei einer geringen Lebensfähigkeit der jungen Tiere oder anderen Ursachen zuzuschreiben.

Die Frage, ob in Wirklichkeit eine Vorliebe Entenkücken gegenüber besteht, Hühnerkücken dagegen verschont bleiben, wie der Verf. in dem vorliegenden Falle betont, ist vor der Hand nicht zu entscheiden. Möglicherweise fielen in dem beobachteten Falle andere Umstände ins Gewicht, die die Hühnergelege vor Angriffen durch die Larve schützten. Pfeiler.

c) Vergiftungen.

Fehlt.

d) Sonstige Krankheiten.

Kitt (10) sah als Krankheitsfolgen des Eibefühlens bei Legehühnern Leberruptur, Zerdrücken von Eiern und Entzündungen des Eierdarmes. Weber.

Raebiger (19) teilt zum Kückensterben in diesem Frühjahre mit, dass die ungewöhnlich grosse Kälte und die wenig kräftige Ernährung (Kriegsfütterung) auf Hennen und Hähne sehr nachteilig eingewirkt haben, so dass es im allgemeinen nur zu einer schwachen Befruchtung gekommen ist und die Kücken mithin schon schwächlich aus dem Ei kamen. Für die durch Brutapparate erbrüteten Kücken kommt noch hinzu, dass durch die strömende Heissluft dem Ei zu viel Feuchtigkeit entzogen wird, so dass blutarme, wenig lebensfähige Kücken zur Welt kommen, für die die geringsten Fehler in Haltung usw. verhängnisvoll werden. Schade.

Schantyr (20) beschreibt ausführlich eine Divertikelbildung des Muskelmagens beim Huhn.

Der Muskelmagen war weit nach vorn gerückt, sein Umfang verkleinert und die Wände verdünnt. Im Bezirk des hinteren M. intermedius befand sich eine dünnwandige und deutlich abgegrenzte Ausbuchtung, deren Umfang den Muskelmagen bedeutend übertraf. Letzterer stand mit der Ausbuchtung mittels einer runden Oeffnung, fast vom Umfang der Muskelmagenhöhlung, in Verbindung. Die Schleimhaut des Muskelmagens war normal, die auch die Ausbuchtung auskleidende Hornplatte war von ungleichmässiger Dicke, spröde und mit rauher Oberfläche, die stellenweise punktförmige Blutungen zeigte. — Die Ursache der Divertikelbildung erklärt Verf. folgendermaassen: Schon bei normaler Zusammenziehung des Magens entstehe unter dem Druck seines Inhaltes eine Ausbuchtung im Bezirke des M. intermedius, die wieder zurückgehe. Erfolge nun aus irgendeinem Grunde eine Schwächung dieses Magenbezirkes, der gewissermaassen als Locus minoris resistentiae angesehen werden könne, oder auch bloss ein zu starker Druck, so entstehe eine Ueberdehnung der Muskelmagenwand an der betreffenden Stelle, und der sich nachschiebende Mageninhalt könne allmählich zur Divertikelbildung führen. Paukul.

Schantyr (21) untersucht in einer eingehenden Abhandlung die klinische Erkennung, Pathogenese und Therapie des Eindringens von scharfen, metallischen Fremdkörpern in den Muskelmagen der Hühner. Aus den klinischen Beobachtungen und zahlreichen experimentellen Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen:

Die mit der Nahrung in den Muskelmagen gelangenden Fremdkörper dringen in die Magenwand dank der Kontraktion der Lateralmuskeln des Magens. Das Eindringen erfolgt öfters in den ventralen lateralen Muskel, seltener in den dorsalen. Die Folgen sind verschieden: Ragt in das Magenlumen das eine Ende des Fremdkörpers noch hinein, so wird es nach etwa 5 Tagen von nekrotischen Massen eingeschlossen. Diese Kapselbildung erkläre sich durch Eindringen verschiedener Mikroben und des Magensekretes in den Wundkanal. Das Sekret wirkt oxydierend und lösend auf den Fremdkörper, der allmählich ganz resorbiert wird. Der Gewebsdefekt verheilt, ohne merkliche Veränderungen zu hinterlassen. Dringt der Fremdkörper in die Magenwand ganz ein, so hinterlässt der Oxydationsprozess nur eine schwarze Verfärbung des Wundkanales, und der Fremdkörper kann lange Zeit ohne Veränderungen in der Magenmuskulatur bleiben. — Eine vollständige Durchbohrung der Muskelwand hat auch verschiedene Folgen. Der in die Bauchhöhle geratene Magensaft kann tödliche Peritonitis erzeugen. Nur in seltenen Fällen wird der heraustretende Mageninhalt vom Bindegewebe eingekapselt und verursacht keine Störungen. Wenn der Mageninhalt nicht vordringt und die Spitze des Fremdkörpers in die Bauchhöhle hineinragt, so bildet sich um letztere eine bindegewebige Kapsel, die mit den umliegenden Organen (Darm, Bauchwand, Herzbeutel, Eileiter, Luftsäcke) verwächst und mit dem Muskelmagen kommuniziert. Nach einiger Zeit kann eine Zerstörung der Kapselwand erfolgen und der markige, schwarze Inhalt entleert sich Entzündung auslösend in die Bauchhöhle oder bei Verwachsung mit den Luftsäcken in diese. — Perforiert der Fremdkörper die laterale Magenwand, so dringt er in die Bauchwand: entweder durchbohrt er sie ganz oder nur teilweise und wird dann von einer mit dem Magenlumen in Verbindung stehenden Kapsel eingeschlossen. Auch ist der Magen dann fest mit der Bauchwand verwachsen. — Nach Durchbohrung der Magenwand kann der Fremdkörper auch in die Bauchhöhle fallen, wo er dann eingekapselt wird. — Bei langem Verweilen des Futters im Kropf setzt die Zerstörung des Fremdkörpers hier ein und der Muskelmagen macht ihn durch Zerbröckelung unschädlich.

Die Diagnostizierung der Fremdkörper ist in der ersten Zeit schwierig: Abnahme der Fressluft, Kotverhaltung, schnelle Abmagerung. Später fühlt man den perforierenden Fremdkörper als festen Tumor im Lateralmuskel des Magens oder auch sein spitzes Ende aus der Magenwand hervorragen. Bei Verwachsungen ist der Magen unverschiebbar. — Eine operative Entfernung (Herausziehung) des Fremdkörpers nach Laparotomie ist nur bei vollständiger Perforation der Magenwand angezeigt, eine Gastrotomie zieht stets allgemeine Peritonitis nach sich. Findet man am Magen schon eine ansatzartige Kapselbildung vor und ist diese klein, so lässt man sie besser uneröffnet stehen; ist sie aber grösser und der Patient kachektisch infolge Resorption der in der Kapsel enthaltenen Zerfallsmassen, oder auch wenn die Kapsel fluktuiert, so kann man die Bildung ohne Gefahr durch Rundschnitt an der Magengrenze entfernen. Paukul.

Eber (5) veröffentlicht unter der Ueberschrift Geflügelkrankheiten eine kleine Auswahl allgemein interessierender Befunde, die bei Gelegenheit der im Veterinärinstitut der Universität Leipzig ausgeführten

Geflügelsektionen erhoben wurden. Den Befunden ist ein Vorbericht und eine Epikrise beigegeben.

Die einzelnen Fälle betrafen: Hochgradige Erweiterung und Verstopfung des Endteiles des Eileiters durch Schichteibildung bei einem jungen Huhne, Legenot bei einer mit allgemeiner Fettsucht behafteten Henne, rechtsseitige Lungenentzündung bei einem mit allgemeiner Fettsucht behafteten Hahne, Katarrh der oberen Luftwege, Abmagerung und Blutarmut bei einem stark mit Spulwürmern befallenen jungen Hühnchen, zahlreiche Rundwürmer (Spul- und Haarhalswürmer) im Darmkanal eines Huhnes, trockene Schlundverstopfung bei einer Ente, Erstickung infolge totaler Verstopfung der grösseren Bronchien durch wahrscheinlich aus den oberen Luftwegen stammende diphtherische Zerfallsmassen bei einer Truthenne, allgemeine Tuberkulose, vergesellschaftet mit Tuberkulose der unteren Halslymphdrüsen, des Brustbeines und einzelner Röhrenknochen bei einem Huhne und frische Lungenentzündung, hochgradige Fettentartung der Leber und Leberberstung bei einem mit allgemeiner Tuberkulose behafteten Huhne. Erstickung infolge hochgradiger Kropfüberfüllung bei einem Huhn, hochgradige Verätzung des Kropfes durch Salzsäure bei einer Henne, Vergiftung durch Bohnenlake bei einem Junghuhn, hochgradige Verstopfung des infolge mangelhafter Muskelentwicklung (Kriegsfütterung!) stark erweiterten Magens bei einem Huhn, Bauchfellentzündung, verursacht durch Platzen eines reifen Eifollikels bei einem Huhn, allgemeine Tuberkulose mit starker Geschwürsbildung im Darmkanal und ausgedehnter Tuberkelbildung in den grossen Röhrenknochen bei einem Huhn und innere Verblutung infolge Milzberstung bei einer Taube, Leukämie bei einer Henne, Invagination des Dünndarmes bei einer Ente, jauchige Entzündung des linken Bauchfellsackes, verursacht durch Verletzung des Muskelmagens bei einer Henne, hochgradige Kropfverstopfung bei einer Henne, Verkäsung der Unteraugenhöhlenzellen, sog. dickes Gesicht, bei einem Hahne, Herzlähmung im Anschluss an Legenot bei einem fetten Huhne, verursacht durch ein quergestelltes Ei, Lungenentzündung bei einem Puter, allgemeine Tuberkulose und Bursitis tuberculosa (?) am ventralen Rande des Brustbeinkammes bei einem Huhn und geschwulstartige Tuberkulose des Blinddarmes und Blinddarmblähung bei einem Huhne. Wiederausbruch der Geflügelcholera in einem Entenbestande drei Monate nach Beendigung der vorschriftsmässigen Seuchentilgung, Lungenentzündung bei einem 14 Tage alten Kücken (Kunstbrut), Legenot, verursacht durch Querstellung eines weichschaligen Eies im Endteile des Legerohres bei einer Ente, Eingeweidegicht bei einer fetten Gans, hochgradige Schlundverengerung bzw. verstopfung durch einen von der Luftröhre her durchgebrochenen käsigen Herd bei einer Taube (chronische Diphtherie) und totale Dünndarmverstopfung, hämorrhagische Darmentzündung und Einstülpung des Dünndarmes, verursacht durch Spulwürmer (Heterakis maculosa) bei einer Taube. Leberberstung und Verblutung in die Bauchhöhle bei einem mit allgemeiner Tuberkulose behafteten Huhne, Leberberstung und Verblutung in die Bauchhöhle bei einem mit Leukämie behafteten Huhne, Umwandlung des Endstückes des Eileiters (Eihalters) in ein zweimännerfaust-starkes Sarkom bei einem Huhne, Eileiter- und Lungenentzündung bei einem Huhne infolge Kalkmangels in der Nahrung, perakute beiderseitige Lungenentzündung bei einem Huhne und Durchbohrung des Muskelmagens durch eine verschluckte Stecknadel bei einem Zwerghahne. Blinddarmverstopfung und totale Erschöpfung bei einer plötzlich gestorbenen, brütenden Henne, Legenot infolge Kalkmangels in der Nahrung bei einer Henne, Bauchfellentzündung infolge Durchbohrung des Endstückes des Eileiters (Eihalters) durch ein geborstenes, weichschaliges Ei bei einer Henne, Leberberstung und Verblutung in die Bauchhöhle infolge hochgradiger Leberverfettung bei einem Huhne, allgemeine Tuberkulose mit ausgebreiteter Erkrankung der grossen Röhrenknochen und des Brustbeinkammes bei einem Huhne und hochgradige Abmagerung, Blutarmut und Darmkatarrh infolge unzureichender Ernährung bei einer jungen Gans, ausgebreitete Diphtherie bei einer jungen Taube, Phosphorvergiftung bei einem jungen Huhn, Darmcoccidiose bei Hühnerkücken, Darmkatarrh, Abmagerung und Blutarmut infolge starken Befalles mit Bandwürmern bei jungen Enten, Erstickung infolge hochgradiger Schlundüberfüllung bei einer Ente und Erstickung infolge totaler Verstopfung des Schlundes und Drüsenmagens mit Körnerfutter bei einer jungen Gans. Ausgebreitete diphtherische Veränderungen in der Wand des Drüsenmagens und des Darmkanales, die grosse Aehnlichkeit mit Tuberkulose haben, bei einer Henne, hochgradige Blutarmut und Lungenödem, verursacht durch starken Befall mit Vogelmilben, bei einem Junghuhne, Verblutung in die Blinddärme, verursacht durch Darmcoccidiose, bei einem Kücken und Massensterben von Fasanenkücken, verursacht durch Syngamus trachealis, Eingeweidegicht bei einem in der Mauser befindlichen Hahne, hochgradige Blutarmut, beginnende Lungenentzündung und Lungenödem infolge starken Befalles mit Vogelmilben bei einem Junghuhne, hochgradige Abmagerung und Blutarmut infolge dauernder Unterernährung bei einem an Herzschwäche gestorbenen Junghuhne, ruhrartige Darmentzündung, verursacht durch Haarwürmer (Trichosoma tenuissimum Diesing) bei zwei Tauben und Lungenentzündung bei einem Papagei, verursacht durch Erkältung während der Mauser. Darmverschluss infolge Einstülpung eines 6 cm langen Dünndarmstückes bei einem stark mit Rundwürmern befallenen Junghuhne, Eingeweidegicht, in einem Falle vergesellschaftet mit allgemeiner Tuberkulose, bei zwei Hühnern, hochgradige Erschlaffung und Erweiterung des gesamten Verdauungskanales durch voluminöses, gehaltloses Futter (Kriegsfütterung); Abmagerung und allgemeine Entkräftung durch Unterernährung bei einem Huhn und tödliche Kropfverstopfung (harter Kropf), verursacht durch Verfütterung von Beeren des wilden Weines an Zwerghühner.

Schade.

XVIII. Krankheiten der Fische.

Zusammengestellt und geordnet von Ludwig Freund.

(Anhang: Krankheiten der Reptilien und Amphibien.)

*1) Breslauer, T., Zur Kenntnis der Epidermoidalgeschwülste von Kaltblütern. Arch. f. mikr. Anat. 1915. I. Bd. 87. S. 200—264. Mit 3 Taf. u. 6 Abb. — 2) Ciurea, J., Prohemistomum appendiculatum, eine neue Holostomidenart aus Hunde- und Katzendarm, dessen Infektionsquelle in den Süsswasserfischen zu suchen ist. Nebst einer Bemerkung zu dem Artikel Prof. Katsurada's: „Studien über Trematodenlarven bei Süsswasserfischen, mit besonderer Berücksichtigung der Elbe- und Alsterfische". Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. 1916. Jahrg. 17. S. 309. (Vgl. Jahresber. 1916, Parasiten, S. 53.) — *3) Claussen, Ueber knötchenförmigen Hautausschlag bei Flundern. Ztschr. f. Fl. u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 241—245. Mit 7 Abb. — *4) Droogleever-Fortuyn, C. E., Aal mit Augenverbildung. Tijdschr. nederl. Dierk. Vereen. (2) Bd. 15. S. XXII. — 5) Derselbe, Over een aal met het linkeroog in de onderkaag. Versl. Wis-natkd. Afd. Kgl. Akad. Wetensch. Amsterdam. 1916/17. II. Bd. 25. S. 1168 bis 1170. — *6) Dujarric de la Rivière, R., Sur une coccidie de l'estomac de la perche. Compt. rend. soc. biol. Paris. 1914. T. 76. p. 493—494. — *7) Fiebiger, J., Ueber die Degeneration der Zuchtsalmoniden. Oest. Fischztg. Jahrg. 14. S. 2—3. — 8) Gaylord and Marsh, Carcinoma of the Thyroid in the Salmonid Fishes. Bur. Fish. Washington 1914. Vol. 164. p. 55. — *9) Grüttner. F., Krankheiten

bei Fischen: 1. Papillomartiger Hautausschlag bei einer Scholle. 2. Geschwulst bei einem Kabeljau. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 68—69. Mit 4 Abb. — *10) Janicki, C., Experimentelle Untersuchungen zur Entwicklung von Dibothriocephalus latus L.: I. Ueber negative Versuche, junge Forellen, Hechte und Barsche direkt mit Flimmerembryonen zu infizieren. Ctrbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. 79. S. 443. — 11) Janicki, C. et F. Rosen, Le cycle évolutif du Dibothriocephalus latus L. Bull. soc. neuchat. sc. nat. T. 42. — *12) Joseph, H., Ueber Lymphocystis, einen fraglichen protozoischen Parasiten. Verh. zool. bot. Ges. Wien. Bd. 67. S. 64—67. — 13) Jugeat, Parasitärer Star beim Rochen. Vet. journ. Okt. 1914. p. 538. — *14) Mavor, J. W., On the Occurence of a Trypanoplasm, probably Trypanoplasma borrelli Law. et Mesn. in the Blood of the common Sucker, Catostomus commersonii. Journ. Paras. (Ward). 1915/16. Vol. 2. S. 1. — *15) Mertens, R., Ueber einige Fälle von Scheinhermaphroditismus bei Fischen. Naturw. Wchsch. Jahrg. 16. S 683 bis 687. — *16) Müllegger, S., Blennius im Seeaquarium und ein Heilerfolg im Süsswasser. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kd. Bd. 28. S. 108. — *17) Pfeiler, W. und E. Roepke, Ueber durch Verimpfung des Bacillus cyprinicida Plehn ausgelöste Spontaninfektionen mit Bakterien aus der Typhus-Coligruppe bei weissen Mäusen. Berl. T. W. Jahrg. 32. S. 493—497. — *18) Plehn, M., Gewinnung von Fett aus Fischeingeweiden. Allg. Fischztg. Jahrg. 42. S. 253—257. — *19) Redeke, Aal mit Augenverbildung. Tijdschr. nederl. Dierk. Vereen. (2.) Bd. 15. S. XVII. — *20) Schellhase, Vorläufige Mitteilung über das Vorkommen von Trematodenlarven im Wels von Deutsch-Ostafrika. Berl. T W. Jahrg. 33. S. 69—70. — *21) Schiemenz, P., Die neuen Fischerei-Polizeiverordnungen. Mitt. d. Fisch.-Ver. d. Prov. Brandenburg. Bd. 9. S. 21. — *22) Schreitmüller, W., Betrachtungen über teilweise Verfärbung bei Makropoden. Bl. f. Aqu.- u. Terr.-Kd. Bd. 28. S. 82—83. — *23) Wundsch, H. H., Zander mit Harnblasenverschluss aus dem Müggelsee. Mitt. d. Fisch.-Ver. d. Prov. Brandenburg. Bd. 9. S. 52—53. Mit 2 Abb.

1. Allgemeines.

Fiebiger (7) referiert, die Degeneration der Zuchtsalmoniden besprechend, eine grundlegende Arbeit Plehn's aus dem Jahre 1913: „Zur Kenntnis der Salmonidenleber im gesunden und kranken Zustande" (vgl. Jahresbericht 1915). Die Befunde gipfeln in der Feststellung der lipoiden Degeneration der Leber, verursacht durch unzweckmässige künstliche Fütterung, wobei vornehmlich die Regenbogenforelle ergriffen ist. Plehn verweist weiter auf die allgemeine Degeneration der Regenbogenforelle, wogegen neue Einfuhr von Eiern aus Amerika zu empfehlen sei. Verf. schliesst sich auf Grund seiner eigenen Erfahrungen den Plehn'schen Darlegungen an, in einigen kleinen Punkten dieselben ergänzend. Da er weiter nichts von Degeneration gehört hat, ersucht er die Züchter um Mitteilung über den derzeitigen Stand. Freund.

Müllegger (16) erwähnt von Blennius argentatus das Eingehen an schreckkrampfähnlichen Erscheinungen bei plötzlicher, auffallender Belichtung. Bei Blennius pholis hatte er einen günstigen Heilerfolg durch Baden im Süsswasser. Zwei Exemplare waren bei einem Kampfe stark verletzt worden. Sie wurden auf 10 Minuten in Süsswasser gegeben und, da ihr Befinden besser wurde, den nächsten Tag nochmals auf 10 Minuten. In einigen Tagen waren die Fische hergestellt. Freund.

2. Infektionskrankheiten.

Pfeiler und Roepke (17) machten Impfversuche mit Bacillus cyprinicida Plehn, dem Erreger der Rotseuche, an weissen Mäusen. Sie beschreiben den Bacillenstamm, der zu ihrer Verfügung stand, etwas genauer und ergänzen Hofer's Angaben in einigen Details. In den weissen Mäusen kamen nach und infolge der Verimpfung des Bacillus cyprinicida Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe zur Entfaltung pathogener Eigenschaften, infolge deren ein erheblicher Teil der Mäuse einging. Freund.

3. Pathologische Anatomie und spezielle Pathologie.

Hierher Gaylord und Marsh (8) über das Carcinom der Schilddrüse.

Breslauer (1) untersuchte eine grössere Anzahl von Stinten, Osmerus eperlanus, die er zum Teil lebend aus dem Jasmunder Bodden auf Rügen erhalten hatte, und die mit verschieden weit ausgebreiteten und geformten epithelialen Neubildungen behaftet waren. Es sind teils flache Epithelialverdickungen, teils papillomatöse Wucherungen erheblichen Umfanges, an denen ausser dem Epithel auch das Bindegewebe des Coriums, das fächerförmig in das gewucherte Epithel einwächst, beteiligt ist. Lieblingssitz der Neubildungen sind die Flossen, die Kopfregion, namentlich der Ober- und Unterkiefer, aber auch Mund- und Nasenhöhle, wie auch Seitenkanal und die Kiemen. Die Wucherungen der Epithelzellen sind wohl gutartiger Natur. Ein Erreger konnte ebensowenig wie bei der auch sonst sehr ähnlichen Karpfenpocke gefunden werden. Immerhin ist das gehäufte Auftreten, sollen doch 20 pCt. aller Stinte ergriffen sein, bemerkenswert. Verbreitet sind Degenerationserscheinungen an den Epithelzellen, die zystenartige Formen veranlassen. Die Seitenkanäle werden durch solide Wucherungen ausgefüllt, ebenso die Falten in der Nasenhöhle (die Blindsäcke werden nicht ergriffen). Die Kiemenverdickungen sind einfache Epithelwucherungen. Freund.

Joseph (12) fand bei Exemplaren von Sargus annularis, der gewöhnlichen Geisbrasse der Adria, Hautveränderungen, die von früheren Autoren auf einen sporozoitischen Parasiten, Lymphocystis johnstoni, bezogen worden waren, die er aber alle als eigenartige Zellveränderungen des Epithels in Form einer besonderen Hypertrophie feststellen muss. Seine Ergebnisse decken sich mit denen Weissenberg's, 1914 veröffentlicht (wie er selbst auch nachträglich gefunden hat), trotzdem will er seine Befunde ausführlich an einem andern Ort — Arch. f. Protistenkde. 1918 — publizieren. Freund.

Claussen (3) erhielt den Kopf samt Eingeweiden, sowie die abgeschnittenen Flossen einer Flunder, denen allen zahlreiche rundliche, weisse Knötchen von 1 bis 1,5 mm Durchmesser aufsassen. Einzelne, gehäufte oder traubige Geschwülste bildend, ähneln diese Hautknötchen früheren von Woodcock und Weissenberg (vgl. vorigen Jahrg.) beschriebenen, so dass eine Lymphozystiserkrankung vorliegt. Unterschiede gegen frühere Angaben sind: in dem Fehlen deutlicher Kerne der Lymphozystiszellen, statt dessen ein schwammiges Gewebe kerntingierbarer Fasern und verschieden grosser Tropfen von verschiedener Ausdehnung und Gestaltung. Da er vielfach in die Lymphozystiszellen eindringende Rundzellenhaufen sah, hält er dafür, dass ihm im Absterben begriffene oder abgestorbene Zellen vorgelegen haben müssen, wodurch sich die weitgehende Kernveränderung erklärt. Es haben also vorliegend die Zellen ihre Entwicklung abgeschlossen, so dass sie, der Resorption anheimfallend, den „Ausschlag" zur Heilung kommen lassen. Nach Anführung der Literaturangaben bezüglich der Natur der vorliegenden Zellen — Protozoen oder riesig hypertrophierte Bindegewebszellen — neigt er mehr zu ersterer Ansicht, ohne die Frage als entschieden anzusehen. (Nicht erwähnt sind die hierher gehörigen

Nachrichten von Zschiesche bei Makropoden und Surbeck bei der Bachforelle. Ref.) Freund.

Grüttner (9) fand auf der Rückenseite einer Scholle einen ausgedehnten Belag grieskörnergrosser Knötchen, besonders an der Brustflosse und dem Hinterkopf. Auf der Bauchseite ist der Belag nicht so fein verteilt. Die Knötchenansammlungen sind warzenartig, hart und sandig, sitzen nur in der Haut, nicht in die Tiefe übergreifend. Der Fisch ist abgemagert. Es handelt sich wohl um papillomartige Gebilde; eine histologische Untersuchung konnte nicht erfolgen. (Wir haben es mit Lymphozytiszellen zu tun. Vgl. Claussen, ferner Weissenberg, 1916. Ref.)

2. Weiter berichtet er von einem Kabeljau von 70 cm Länge, der zwischen Kopf und Rückenflosse eine Beule von einigen Zentimetern Durchmesser besass. Links trat eine trockene käsige Masse zutage, die sich von der glatt abgegrenzten, mässig derben Umgebung abheben liess. Aehnliche Geschwüre beim Kabeljau, aber flach, hatte er schon früher beobachtet. Freund.

Schreitmüller (22) äussert als langjähriger Makropodenzüchter seine Erfahrungen über teilweise Verfärbung derselben. Sie tritt auf 1. nach Erkältung, wobei sich in leichten Fällen, wenn es nicht zur Verpilzung und zum Tode kam, plötzlich verschiedene Körperstellen ganz hell färbten. Mit der Lupe sah er an diesen Stellen ganz leichte Zuckungen und Vibrationen, die mit Eintritt normaler Färbung aufhörten. Er hält dies für eine Nervenkrankheit. 2. sah er Verfärbung bei jähem Schreck und zeitlicher Betäubung, wobei diese oft wochenlang anhielt. 3. ist dauernde Fütterung mit rohem Fleisch, wenn viele Tiere im engen Behältnis zusammengepfercht sind, imstande, stellenweise Hellfärbung hervorzurufen. Im ganzen also wäre teilweise Hellfärbung gewisser Körperteile bei Makropoden als abnormal und Folge nicht völlig überstandener Krankheiten und Unbehagens aufzufassen. Freund.

Plehn (18) berichtet von mehreren chinesischen Goldkarpfen, Higoi, die wegen verschiedener Leiden untersucht wurden. Bei allen fand sich eine enorme Verfettung der Eingeweide und des ganzen Körpers. Der grösste, etwa 7 Jahre alte wog fast 4 Pfund, war krankheitsverdächtig. Er hatte einen ungeheuren Leibesumfang, war matt und schlaff, etwas anämisch, lebte noch etwa 6 Wochen und wurde getötet als er anfing, in Seitenlage überzugehen. Die Niere war etwas, wie bei den früheren, verändert. Das Auffallendste aber war die kolossale Fettanhäufung. Das ganze Bauchfell war ein mächtiges Fettpolster, zu beiden Seiten der Nieren zu dicken Klumpen verdickt, Leber fast ganz Fett, die atrophischen Hoden riesigen Fettmassen aufgelagert. Eingeweidegewicht mehr als ein Fünftel Körpergewicht: 60 pCt. Fett. Die Muskulatur troff von Fett. Gewöhnliches Auskochen des Fisches ergab 20 pCt. Fett. Freund.

Wundsch (23) erhielt einen 31,8 cm langen Zander, Lucioperca sandra, mit enormer Auftreibung der Bauchhöhle. Der Fisch war munter, wenn auch sehr unbeholfen. Nach der Tötung zeigte sich, dass die Auftreibung verursacht war durch Stauung des Harns in der sonst kleinen Harnblase, wodurch die anderen Organe, die übrigens ganz gesund waren, verdrängt wurden. Die Harnleiter waren stark aufgetrieben. Das Gewicht des Fisches betrug 418 g lebend, das der aus der Blase entleerten Flüssigkeit 189,5 g. Ursache der Stauung war wahrscheinlich mechanischer Verschluss des Ausführungsganges, vielleicht im Gefolge einer äusserlich verursachten lokalen Entzündung. Freund.

Bei Beschreibung des Minimalmasses des Zanders, Lucioperca sandra, erwähnt Schiemenz (21), dass man unter gewissen Umständen beim Zander auf 28 cm herabgehen könne. Dies gilt für den Zander der Unterelbe, der dort überhaupt nicht grösser als 28 cm werde. Die Zander wachsen daselbst nämlich nicht weiter, weil sie blind sind und infolge dessen ihre Nahrung nicht mehr finden. Freund.

Redeke (19) zeigt einen in der Zuidersee gefangenen, 30 cm langen Aal, dessen rechtes Auge normal gelegen war, während das linke, scheinbar normal gebaut, auf die Unterseite des Unterkiefers verschoben erscheint. Freund.

Drooglever-Fortuyn (4, 5) untersuchte einen von Redeke übernommenen Aal mit Verlagerung des linken Auges auf den Unterkiefer. Das Auge selbst ist normal gebaut, die 6 Augenmuskeln und der Augennerv ziehen nahe der Stelle, wo Ober- und Unterkiefer zusammenstossen, nach oben zur Orbita, wo sie sich mit denen des normalen rechten Auges symmetrisch zusammenschliessen, bzw. zum Gehirn streben. Vom knöchernen Munddach wurde das Pterygoid verschoben, die Zunge ist verkürzt. Dort, wo das Auge liegen sollte, ist ein kleines Grübchen zu sehen, die Orbita ist mit Bindegewebe ausgefüllt. Die Missbildung entstand frühzeitig durch Auswachsen der Augenblase in die Gegend des Unterkiefers, dessen Ektoderm eine Linse lieferte. Freund.

Mertens (15) bespricht den Hermaphroditismus in der Tierreihe und kommt dann auf den Scheinhermaphroditismus zu sprechen. Hierher gehören Fälle bei Fischen, die neuerdings bekannter geworden sind. Es werden ältere, fortpflanzungsunfähige Tiere, in Aussehen und Benehmen entgegengesetzt geschlechtlich. Als Beispiele werden hierfür ein Weibchen von Mollienisia und Xiphophorus angeführt und beschrieben. Doch ist die Umwandlung nur eine äusserliche, da innerlich nur eine (weibliche) Geschlechtsdrüse ausgebildet ist. Andere Fälle betreffen das Benehmen und die Gewohnheiten des anderen Geschlechts, wobei bisher nur weibliche Belege bekannt geworden sind. Es sind dies mehrere Fälle von Hemichromis bimaculatus Gill. und ein Fall von Acara bimaculata S. u. H. In allen Fällen benimmt sich das Weibchen der Paare wie ein Männchen in bezug auf Liebesspiele, Benehmen und zeitliches Aussehen, wodurch das andere Weibchen sogar zur Eiablage veranlasst werden kann, ohne dass natürlich Befruchtung eingetreten wäre. Es fanden sich aber nur Ovarien, und zwar im funktionsfähigen Zustande, in den angeblichen Männchen. Freund.

4. Parasiten.

Nach Dujarric (6) zeigten unter 14 aus der Umgebung von Paris stammenden Perca fluviatilis 2 Coccidienbefall in verschiedenen Stadien der Sporogonie. Der Sitz waren die Drüsenzellen des Magens, sowie das submuköse Bindegewebe, im Darm freie Zysten, alle übrigen Organe waren frei. Die Coccidien zeigen in beiden Gewebsarten ihres Sitzes denselben Bau, so dass also die Annahme von Mesnil von dem Vorkommen nur in einer Gewebsart nicht bestätigt wird. Im Epithel sind die Veränderungen ausgeprägt: Hypertrophie, Zerstörung der Zellen, leichte fibröse Reaktion, kleinzellige Infiltration. Im Bindegewebe verursacht die Coccidiengruppe Kapselbildung von Seite des Bindegewebes, mit Zellen desselben untermischt. Die Kapselbildung wird geschichtet, Leukozyten nicht anwesend. In der Schleimhaut sieht man einzelne abgerundete Coccidien von 6 μ: ein wabiges Zytoplasma, basophile Granulationen, Kern mit Karyosom und Kapsel. Makrogameten ovoid, 1—2 μ lang. Die Teilung ist die übliche. 4 ellipsoide Sporozysten, länglich und zugespitzt, mit Membran, jede 2 Sporozoiten von 8 μ Länge liefernd. Letzterer hat zylindroide Bogenform, das eine Ende eingebogen, das andere fadenförmig, Zytoplasma fein granuliert, mit höckerigem Kern, dem gebogenen Ende genähert. Kein Residualkörper. Das Coccidium hat grosse Aehnlichkeit mit dem von Elmassian bei Tinca vulgaris beschriebenen. Freund.

Mavor (14) untersuchte Catostomen der Go-Home-Bay in der Nähe von Penetanguishene, Ontario, welche dort im Seichtwasser vorkommen, und fand im Blute derselben ein Trypanoplasma, welches sich von dem Tr. borelli Europas nicht unterscheidet. Letzteres lebt im Karpfen. Da aber europäische Karpfen nach Kanada eingeführt worden waren, ist es nicht ausgeschlossen, dass die Trypanoplasmen mit diesen eingeschleppt und durch Egel auf die Catostomen übertragen worden sind. Freund.

Schellhase (20) hat beim Wels (wissensch. Name?) Ostafrikas, der ein beliebter Speisefisch ist, in der Muskulatur wie in der Bauchhöhle kugelige Gebilde tierischer Herkunft gesehen. Die in der Bauchhöhle sind bohnenförmige Gebilde, die einen zusammengerollten Nematodenembryo bergen. Die in der Muskulatur kommen oft zu Hunderten vor und fehlen selten einem Fisch. (Nun folgt die wissenschaftlich wertlose Beschreibung seiner Beobachtungen an diesen „Kugeln". Wir sprechen in solchen Fällen von Zysten. Er fand darin bei jahrelanger Untersuchung Trematodenlarven. Ref.) Freund.

Hierher wohl Jugeat (13); ferner Ciurea (2).

Janicki (10) führte ausgedehnte Untersuchungen durch, um junge Forellen, Hechte und Barsche direkt mit Flimmerembryonen von Dibothriocephalus latus zu infizieren. Er gewann frische Eier von D. l. durch Auswaschen aus den Fäzes und kultivierte sie in Petrischalen bei Zimmertemperatur. Zwischen 13 Tagen und 5 Wochen schlüpften Flimmerembryonen, die er in Aquarien aussetzte, welche mit jungen Forellen, Trutta lacustris, iridea, Salmo salvelinus, Esox lucius, Perca fluviatilis besetzt waren. Es ergab sich kein positiver Befund. Die Kiemen wurden von den Embryonen nicht angegriffen, diese gelangten auch nicht in den Darm von jungen Trutta lacustris und Esox. Beim Einbringen in den Magen, in die Leibeshöhle wurden die Embryonen von ihrer Flimmerhülle nicht befreit. Daraus folgt, dass die erwähnten Fische gegen die Flimmerlarven von D. l. immun sind und dass ein unbekannter erster Zwischenwirt angenommen werden muss. Freund.

Hierher Janicki und Rosen (11).

Anhang: Amphibien- und Reptilienkrankheiten.

1) André, E., Mesocoelium carli n. sp. trématode parasite d'une Tortue africaine. Rev. suisse zool. 1915. T. 23. No. 1—3. 3 pp. — *2) Křiženecky, Ein Fall von Hermaphroditismus bei Triton cristatus und einige Bemerkungen zur Frage der sexuellen Differenzierung. Arch. Entwmech. Bd. 42. H. 4 und Naturw. Wochschr. Jahrg. 16. S. 508—510. — *3) Schiche, O., Kasuistische Beiträge zur Pathologie der Reptilien und Amphibien. I. Einige bemerkenswerte Fälle der letzten Jahre. Zool. Beob. Bd. 58. — *4) Sergent, Edm., Sergent, Et., Lemaire, G. et G. Senevet, Hypothèse sur le phlebotome „Transmetteur" et la latente „reservoir de virus" du bouton d'orient. Annal. Past. 1915. T. 29. p. 309. — 5) Seurat, L. G., Sur les oxyures de Uromastix acanthinurus Bell. C. r. soc. biol. Paris. II. 1912. p. 223—227. Mit 11 Abb. — 6) Swezy, O., On a new Trichomonas flagellate, Tr. parvus, from the intestine of amphibians. Univ. Calif. Publ. Zool. 1915 u. 1916. Vol. 16. No. 7. 6 p. Mit 4 Taf. — *7) Zur Heilung von Mundfäulniskrankheit bei Schlangen. Bl. f. Aqu. u. Terr-Kd. Bd. 28. S. 173—235. — *8) Wasseransammlung bei Laubfröschen. Ebendas. Bd. 28. S. 155.

Schiche (3) berichtet über 1. Verbrennungen von Lacerta reticulata Bedr. Bei einem Pärchen wurden die Zehen der vorderen Extremitäten, das Schwanzende des Männchens und die Haut in der Aftergegend beim Weibchen verbrannt, so dass die Zehen abfielen, die Muskeln des Schwanzendes zusammenschrumpften, die Haut der Aftergegend abfiel und die Muskeln darunter entblösste. Die Beweglichkeit war natürlich stark behindert. Behandlung: Blosses Einstäuben der Wunden mit Vasenoloformpulver. Es musste zwangsweise gefüttert werden. Die Wunden beim Weibchen waren in 14 Tagen geheilt, die Bewegungen wurden normaler, doch musste weiter Zwangsfütterung angewendet werden. — 2. Bei dem ungenauen Gebrauch des Wortes „Geschwulst" stellt Verf. es als fraglich hin, ob wirkliche Neubildungen, Tumoren, bei Schuppenreptilien schon beobachtet worden sind. Ihm ist nur ein Fall bekannt, wo ein maligner Kiefertumor vorgelegen haben dürfte, betreffend eine australische Agame, Amphibolurus muricatus White. Die meisten geschwulstartigen Bildungen fand man bei Reptilien in der Kiefergegend. — 3. Starrkrampfähnliche Erkrankungen bei Raniden. Mit Plehn nimmt Verf. an, dass die meisten derselben bei Fröschen, besonders bei den echten Wasserfröschen, durch das Bacterium ranicida hervorgerufen sind. Die Virulenz derselben hängt nur von der Temperatur ab, Maximum + 6 bis 7°, darüber hinaus verliert es diese (P. Ernst, Die Frühjahrsseuche der Frösche und ihre Abhängigkeit vom Temperatureinfluss. Ziegler's Beitr. 1890. Bd. 8.) — 4. Ein Fall von Bauchfellentzündung bei Uromastix von Kallert (s. vorigen Bericht). Abweichend vom Autor möchte er das Eingehen nach einer anfänglichen aseptischen Schwartenbildung und dann auf plötzliche Durchbrechung der Bauchhöhle unter Ueberschwemmung mit infektiösen Bakterien zurückführen. Freund.

Von einer Aeskulapnatter (7), Coluber longissimus, wird das Auftreten der Mundfäule berichtet, weisse Massen (Sekretmassen) am Unterkiefer, keine Nahrungsaufnahme. Es ist dies eine häufige Erkrankung von Landnattern und Stummelfüssern in der Gefangenschaft. Ursache derselben sind schlechte Lebensbedingungen. Zur Heilung werden lauwarme Dauerbäder empfohlen. Das Sekret ist zu entfernen unter Spülung mit fliessendem Wasser, was eventuell wiederholt werden muss. So gelang Heilung bei Coronella austriaca, Coluber longissimus, Col. quattuorlineatus. Freund.

Ein Hyla arborea-Weibchen (8) zeigte einen angeschwollenen Körper, Bewegungen sehr schwierig, zeitweise Krämpfe, merkliche Atemstockung, in wenigen Tagen Tod. Bei Eröffnung des Leibes zeigte sich eine Menge wässeriger Flüssigkeit. Keine Futteraufnahme. Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass es sich um eine krankhafte Wasseransammlung handelt, wie sie auch bei Molchen öfters auftritt. Die Ursache ist vielleicht eine Krankheit, wobei die Aufblähung sich allmählich ausbildet, manchmal äussere Verletzungen, vielleicht verunreinigte Behälter. Freund.

Křiženecky (2) berichtet über echten Hermaphroditismus beim Kammolch, Triton cristatus. Im Herbst 1914 fanden sich unter den im Aquarium gezüchteten Tritonen einige Männchen, welche bereits das Brunstkleid trugen. Während ihnen äusserlich nichts anzumerken war, fanden sich in den Schnittpräparaten beider Hoden über 200 Eier. Sie waren nach ihrer geringen Grösse auf einer sehr niederen Entwicklungsstufe. Verf. nimmt an, dass beiderlei Keimzellen aus dem Keimepithel des Hodens entstanden sind. Man muss annehmen, dass das Keimepithel indifferent geblieben ist, oder sich zwar in einer bestimmten Richtung entwickelt, aber die Fähigkeit behalten hat, sich auch in der anderen Richtung entwickeln zu können. Dass die sekundären Geschlechtsmerkmale rein männlich waren, dürfte mit der geringen Zahl der Eier zusammenhängen, die keinen somatischen Einfluss ausüben konnten. Verf. diskutiert an der Hand des vorliegenden seltenen Falles von echtem Zwittertum das anderer Tierarten, um zur Klarstellung der sexuellen Differenzierung beizutragen. Freund.

Die beiden Sergent, Lemaire und Senevet (4) schreiben über die Beziehungen zwischen der Orientbeule des Menschen, der Phlebotomusmücke und dem Gecko, Tarentola mauretanica, in Nordafrika. Die Mücken scheinen sich hauptsächlich vom Blute der letzteren in der kälteren Jahreszeit zu ernähren. Im Blute der letzteren fanden die Verff. häufig Hämogregarinen und Trypanosomen, aber niemals Leishmaniaformen, dagegen Leptomonaskulturen, die der Leishmania tropica völlig gleichen. Uebrigens haben Chatton und Blanc auch leishmaniaähnliche Körperchen in den Hämatoblasten von Geckonen gefunden. Sie neigen daher zur Annahme, dass die Geckonen die Virusreservoire der Orientbeule und die Phlebotomen die Ueberträger sind. Freund.

XIX. Krankheiten der Bienen.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

*1) Burri, R., Der gegenwärtige Stand der Faulbrutforschung. Schweiz. Bienenztg. Ref. in Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 624. — *2) Kühn, A., Farbensinn und Formensinn der Biene. Naturw. Wochschr. N. F. 1915. No. 14. S. 273. — 3) Nachtsheim, H., Die Eugster'schen Zwitterbienen und ihre Entstehung. Ebendas. N. F. 1915. No. 14. S. 769. — 4) Schmidt, J., Bericht über die Abteilung für Bienenkunde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 234.

Burri (1) beschäftigte sich mit der Faulbrutfrage der Bienen. Man unterscheidet: 1. die Faulbrut, ausgezeichnet durch das Stinken der Madenkadaver; 2. die geruchlose tote Brut, verbunden mit Ueberflutung des Organismus durch einen sporenbildenden, schwer kultivierbaren Bacillus; 3. die Sauerbrut, bei der die Madenkadaver deutlich sauer riechen; 4. die bakterienfreie tote Brut.

Die interessanten und viel Erfolg versprechenden Untersuchungen sind leider durch den frühen Tod des Verf.'s unterbrochen worden. Die Bekämpfung der Seuchen ist aufzubauen auf einer sorgfältigen Entfernung der erkrankten Waben aus der Verbindung der gesunden. Mit Desinfektionsmitteln ist nichts zu erreichen. O. Zietzschmann.

Kühn (2) referiert in einem übersichtlichen Artikel über Versuche von Frisch über den Farben- und Formensinn der Bienen.

Es wird bewiesen, dass in der Natur jene Farben, die von den Bienen nicht farbig gesehen werden, in unserer Flora nicht oder nur sehr selten vorkommen: es fehlen Blüten von der Farbe des Blaugrüns, das die Bienen mit Grau verwechseln. Aber neben der Blumenfarbe dürfte auch die Blumenform, bei mehrfarbigen Blumen auch die Anordnung der Farben an der Blüte, vielleicht auch die Saftmale von den Bienen als Merkzeichen beim Aufsuchen der Blüten verwendet werden. O. Zietzschmann.

XX. Schlachtvieh- und Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau und der Nahrungsmittelkontrolle.

1) Ballauf, Das Rehgebiss, sein Aufbau und seine Abnutzung in den verschiedenen Altersstufen. Neudamm 1915. — *2) Bauer, J., Der Pferdefleischnachweis in gekochten Fleisch- und Wurstwaren nach Sachs-Georgi. Ztschr. f. Fl.- und M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 97. — *3) Caemmerer, Rothaufseuche und Fleischbeschau. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 287. — 4) Claussen, Untersuchung aus dem Auslande eingeführten gesalzenen Blutes. Ebendas. Jahrg. 27. S. 177. — 5) Ellinger, Zur Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau in der Praxis. Ebendas. Jahrg. 33. S. 496. — 6) Glage, Fleischbeschau-Tabellen. XV. Milz. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 1. — 7) Derselbe, Dasselbe. XVI. Lungen (Atmungsapparat). Ebendas. Jahrg. 14. S. 31. — 8) Derselbe, Dasselbe. XVII. Verdauungsapparat. Ebendas. Jahrg. 14. S. 161. — — 9) Derselbe, Zur Verantwortlichkeit wegen übermässigen Zerschneidens des Fleisches bei der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. 14. S. 141. (Gutachten.) — 10) Derselbe, Dasselbe. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 199. — 11) Derselbe, Rentierbeschau. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 86. — 12) Heilmann, Kritische Betrachtungen. Ebendas. Jg. 14. S. 181. (Zuständigkeit der nichttierärztlichen Fleischbeschauer.) — 13) Derselbe, Zur Gebührenfrage in Sachsen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 165. — 14) Hübner, Die Hilfstabelle für die Jahreszusammenstellungen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 113. — 15) Jensen, Verwertung notgeschlachteter Tiere. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 337. — 16) Kassbaum, Die Frage der weiteren Einführung der Fleisch- und Trichinenbeschau. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 280. — *17) Katagoschtschin, A., Zur Frage über Präzipitation als Methode zur Bestimmung von Pferdefleisch in Fleischgemischen und geräucherten Würsten. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. H. 9. S. 1168. (Russ.) — 18) Kunze, Fr., „Fleischbeschau“ und „Freibank“ in früheren Jahrhunderten. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 109. — 19) Mayer, Haus- und Notschlachtungen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 201. — 20) Meissner, Die neue Gebührenordnung für Fleischbeschauer im Königreich Sachsen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 121. — 21) Derselbe, Die schriftlichen Arbeiten des Fleischbeschauers im Königreiche Sachsen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 61. — 22) Müller, K., Fortbestehen des Fleischbeschauzwanges bei Gastwirten. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 9. — *23) Naumann, E., Ein Beitrag zur Fleischhygiene im Felde. Feldtierärztl. Mttlg. d. k. u. k. 2. Armee. No. 2. Beilage d. No. 25 d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *24) van Oyen, Eine Methode zur Bestimmung der Zusammensetzung von Rauchwurst. Tijdschr. v. vergelijk. Geneesk. D. 3. p. 31. — *25) Postolka, A., Zur sanitätspolizeilichen Kontrolle des Marktverkehres mit Krebsen. Wien. trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 417. — *26) Derselbe, Das Vogelei und dessen marktpolizeiliche Untersuchung und Beurteilung. Ebendas. Jahrg. 3. S. 321 u. 369. — 27) Puschmann, Ueber Notfleischverwertung. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 177. — 28) Rüther, Neue Anregungen betreffs der bakteriologischen Fleischbeschau. Trztl. Rdsch. S. 71. — 29) Derselbe, Beitrag zur Untersuchung von Wurstkonserven. Ebendas. S. 91. — 30) Schade, Transport der zu Notschlachtungen bestimmten Tiere. Dtsch. Fl.-Besch-Ztg. Jahrg. 14. S. 51. — 31) Sustmann, Ein Beitrag zur Ursache der Häufigkeit der Notschlachtuungen in den Jahren 1915 und 1916. Ebendas. S. 81. — 32) Wanner, Zur Verantwortlichkeit des Fleischbeschauers wegen angeblich überflüssigen Zerschneidens des Fleisches bei der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. 14. S. 203. — 33) Derselbe, Ueber Notschlachtungen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 111. (Zuständigkeit der nichttierärztlichen Beschauer.) — 34) Walter, Kritische Betrachtungen aus der Fleischbeschau. Ebendas. S. 31. (Zuständigkeit der nichttierärztlichen Beschauer.) — 35) Z., Hausschlachtungen in Württemberg. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 12. — 36) Zahn, Der Handel mit Schlachtrindern. Ebendas. Jahrg. 17. S. 249. — 37) Zeeb, Die mikroskopische Untersuchung von Fleisch- und Fischmehl. Ebendas. Jahrg. 17. S. 28. (Methode der Untersuchung.) — 38) Zehnter, Der Handel mit Schlachtrindern. Ebendas. Jahrg. 17. S. 245.

— 39) Preussen, Verfügung, betreffend Fleischbeschaugebühren. Vom 25. November 1916. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 135. — 40) Dasselbe. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 23. — 41) Verordnung zur Neuregelung der Gebühren für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen. Vom 27. April 1917. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 114. — 42) Erhöhung der Fleischbeschaugebühren im Reg.-Bez. Düsseldorf. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 77. — 43) Verfügung, betreffend Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Vom 8. Januar 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 59. — 44) Schlachtung von Tieren, die an Maul- und Klauenseuche erkrankt sind. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 29. — 45) Zum Verfahren mit den veränderten Teilen bei maul- und klauenseuchekranken Tieren. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 264. — 46) Bestimmungen über die gesundheitspolizeiliche Behandlung des Fleisches und der Milch von Tieren, die zur Serumlieferung gedient haben. Ebendas. Jahrgang 27. S. 283. — 47) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhoftztg. Jahrg. 17. S. 185. — 48) Dasselbe. Verfügung vom 25. Mai 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 197. — 49) Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 98. — 50) Dasselbe. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 126. — 51) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend Vorschriften über Krankheitserreger. Vom 21. November 1917. (Reichs-Gesetzbl. S. 1069). Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 28. S. 77. — 52) Fleisch abgemagerter Tiere und Fleischbeschaugesetz. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 205. — 53) Zum Verfahren mit Fleisch von abgemagerten Tieren. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 263. — 53) Verfügung, betreffend Behandlung des Fleisches nüchterner Kälber bei der Fleischbeschau. Vom 11. Dezember 1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 25. — 55) Preussen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Behandlung des Fleisches nüchterner Kälber bei der Fleischbeschau. Vom 11. Dezember 1916. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 149. — 56) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 33. — 57) Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über Labmägen von Kälbern. Vom 1. März 1917. Ebendas. Jahrg. 17. S. 81. — 58) Deutsches Reich. Dasselbe. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 200. — 59) Deutsches Reich. Bekanntmachung über Pferdefleisch. Vom 13. Dezember 1916. Ebendas. Jahrg. 27. S. 122. — 60) Dasselbe. Ausführungsanweisung (Reichs-Gesetzbl. S. 1357) vom 29. Dezember 1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 45. — 61) Verwendung von Fleischproben im Schlachthofe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 44. — 62) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers betr. gesundheitsschädlicher und täuschender Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen. Vom 14. Dezember 1916. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 105. — 63) Dasselbe. (Reichs-Gesetzbl. S. 1359.) Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 60. — 64) Ist der Zusatz von Salpeter zu Blut zulässig? Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 28. S. 13. — 65) Bekanntmachung, betreffend Ergänzung der Ausführungsbestimmungen zum Schlachvieh- und Fleischbeschaugesetze vom 14. Dezember 1916 (Ctrbl. f. d. D. R. S. 532). Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrgang 13. S. 60. — 66) Ausfuhrverbote betr. Fleisch beziehen sich nicht auf geschmolzenes Fett. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 314. (Urteil des Bayerischen obersten Landesgerichts München vom 7. Dezember 1916.) — 67) Zum Fleischausfuhrverbot in Schweden und Gothland. Ebendas. Jahrg. 17. S. 75. — 68) Bekanntmachung, betreffend Ergänzung der Fleischbeschau-Zollordnung. Vom 14. Dezember 1916 (Ctrbl. f. d. D. R. S. 532). Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 61. — 69) Schweizerischer Bundesratsbeschluss über Beschwerden gegen das Kreisschreiben des Volkswirtschaftsdepartements vom 17. November 1915 betr. die Vollziehung des Art. 19 der Instruktion für die Fleischbeschauer (Kaumuskelschnitt). Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 237. — 70) Bekanntmachung über den Handel mit Nutz- und Zuchtvieh in Berlin und Vororten. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 10. — 71) Missbräuche im Viehhandel. Ebendas. Jahrg. 17. S. 252. — 72) Zur Frage der Ueberfütterung von Schlachtvieh. Ebendas. Jahrg. 17. S. 163. — 73) Die Bedeutung der Schlussscheine beim Viehkauf. Ebendas. Jahrg. 17. S. 251. — 74) Verordnung über den Handel mit Gänsen. Vom 7. Juli 1917. Ebendas. Jahrg. 17. S. 225. — 75) Verfügung, betreffend Schlachtung von Schaflämmern. Vom 2. Juli 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 223. — 76) Anordnung über das Schlachten von Schaflämmern. Ebendas. Jahrg. 13. S. 224. — 77) Verfügung, betreffend Schlachtverbot für Ziegenmutter- und Schaflämmer. Vom 31. Januar 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 78. — 78) Anordnung über das Schlachten von Ziegenmutter- und Schaflämmern. Vom 31. Januar 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 79. — 79) Feststellung des Schlachtgewichts. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 153. — 80) Bestimmungen über die Ermittelung des Schlachtgewichts im Grossh. Baden. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 47. — 81) Anweisung der Kgl. sächs. Landesfleischstelle an die Fleischbeschauer für die Feststellung des Schlachtgewichts hausgeschlachteter Tiere. Vom 12. Mai 1917 (1296 II B III). Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 107. — 82) Erschwerung der Hausschlachtungen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 162. — 83) Der Begriff „Schlachtschweine“ im Sinne der Bekanntmachung zur Regelung der Preise für Schlachtschweine und für Schweinefleisch vom 14. Februar 1916. Entsch. d. Reichsger. v. 6. Februar 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 348. — 84) Mast- oder Schlachtschwein? Rdsch. d. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 83. (Urteil d. Reichsger. v. 27. März 1917.) — 85) Der Begriff „Schlachtschweine“. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 187. — 86) Zum Begriff „Ferkel“. Ebendas. Jahrg. 14. S. 184. — 87) Die Behandlung der rohen Häute und Felle durch Schlächter und Landwirte. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 29. — 88) Deutsches Reich. Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten und anderen fetthaltigen Stoffen. Vom 15. Februar 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 184. — 89) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 57. — 90) Deutsches Reich. Bekanntmachung zur Ergänzung der Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten und anderen fetthaltigen Stoffen vom 15. Februar 1917. (Reichs-Gesetzbl. S. 137.) Vom 3. Mai 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 248. — 91) Deutsches Reich. Verordnung über den Verkehr mit Wild. Vom 12. Juli 1917. Ebendas. Jahrg. 27. S. 344. — 92) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 241. — 93) Verfügung, betreffend Vertrieb von Wild aus Kühlhäusern. Vom 14. Juni 1914. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 215. — 94) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichkanzlers über die Einfuhr von Wild, zahmen Kaninchen, Geflügel und Wildgeflügel. Vom 24. Dezember 1916. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 123. — 95) Deutsches Reich. Bekanntmachung über die Einfuhr von Walfischen, Robben, Tümmlern und Fleisch von diesen Tieren. Vom 17. Februar 1917. Ebendas. Jahrg. 17. S. 186. — 96) Deutsches Reich. Bekanntmachung über die Einfuhr von Schal- und Krustentieren sowie Zubereitungen von diesen Tieren. Vom 14. Februar 1917. Ebendas. Jahrg. 27. S. 168. — 97) Stadt Berlin. Verordnung des Magistrats, betr. in Berlin zugelassene Wurst usw., Abgabe von Sülze. Vom 12. Februar 1917.

Ebendas. Jahrg. 27. S. 188. — 98) Nicht nur zum menschlichen Genuss ungeeignete, sondern auch im Verhältnis zu der im Verkehr üblichen und allgemein vorausgesetzten Beschaffenheit minder geeignete, insbesondere in ihrem Nährwert herabgesetzte Nahrungsmittel sind in dem Sinne des Nahrungsmittelgesetzes als „verdorben" anzusehen. Entsch. d. Reichsger. (I. Str.-Sen.) v. 31. Mai 1916. Ebendas. Jahrg. 27. S. 328. — 99) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers über die äussere Kennzeichnung von Waren. Vom 11. Oktober 1916. Ebendas. Jahrg. 27. S. 105. — 100) Rechtsgültigkeit von Lebensmittel-Verordnungen, die den Beteiligten die Pflicht auferlegen, Abschriften der Polizeiverordnungen an bestimmten Stellen zum Aushang zu bringen, in Schlachträumen usw. Spucknäpfe aufzustellen, sowie in Schlachträumen usw. die Wände mit einem Anstrich von bestimmter Beschaffenheit zu versehen. Urteil d. Kammergerichts v. 7. März 1916. Ebendas. Jahrg. 27. S. 106.

Naumann (23) bespricht unter der Ueberschrift: Ein Beitrag zur Fleischygiene im Felde unter Berücksichtigung der Verhältnisse im Felde die Veränderungen des Fleisches, welche seinen Reifungsprozess ausmachen oder denselben in hervorragendem Masse beeinflussen.

Er weist darauf hin, dass ein gewisses Mass von Muskelarbeit vor der Schlachtung sowie höhere Temperaturen den Reifungsprozess beschleunigen. In den warmen Sommermonaten kann man durch Erzeugung einer trockenen Oberfläche das Fleisch so lange konservieren, bis der Reifungsvorgang einen gewissen Grad erreicht hat. Bei kühlerer Aussentemperatur hat man in der Muskelarbeit vor der Schlachtung ein geeignetes Mittel, um die Fleischreifung zu beschleunigen.
Schade.

Nach Caemmerer (3) werden wegen Rotlaufseuche notgeschlachtete Schweine, wenn sie bei Lebzeiten Blaufärbung der Haut aufweisen, durch das Brühen bis tief in den Speck hinein blaurot. Solche Tiere werden bei der Beschau meist verworfen. Um dies zu vermeiden, lässt Verf. bei Lebzeiten blau verfärbte Schweine nicht mehr brühen, sondern ihnen die Haut abziehen. Das Fett und das Fleisch so behandelter Tierkörper sieht ganz unvergleichlich besser aus als das gebrühter Tiere. Nach Verf.'s bisherigen Beobachtungen brauchte nicht ein einziges auch bei Lebzeiten stark verfärbtes Tier verworfen zu werden. Ein zweiter Vorteil ist das Erhalten der Schweinehaut, die zur Lederbereitung sehr gesucht ist und teuer bezahlt wird.
Pfeiler.

Katagoschtschin (17) untersuchte die Empfindlichkeit der Präzipitationsmethode zur Bestimmung von Pferdefleischbeimischungen und kommt unter anderem zu folgenden Ergebnissen:

Infolge ihrer Genauigkeit und nicht schwerer Ausführbarkeit kann die Reaktion besonders empfohlen werden zur Bestimmung von Pferdefleisch in Fleischgemischen und geräucherten Würsten, auch noch in Fällen, wo die Beimischung nur $^1/_{100}$ Teil beträgt. Je weniger das Fleischgemisch Pferdefleisch enthält, desto später tritt die Reaktion ein. In Fleischgemischen erfolgt die Präzipitation bedeutend langsamer als im normalen Pferdeblutserum von entsprechender Verdünnung. Die beste Gewinnungsmethode von Antipferdeserum ist diejenige nach Uhlenhuth: die Einführung von normalem Pferdeblutserum in die Ohrvene der Kaninchen.
Paukul.

Bauer (2) prüfte die neue von Sachs und Georgi ausgearbeitete Methode zum Nachweis von Pferdefleisch in gekochten Fleisch- und Wurstwaren nach und kommt zu dem Schlusse, dass es die einzige Methode ist, die bei gekochtem Material verlässlichen Aufschluss gibt. Die Ausführung der Methode siehe im Original.
G. Illing.

van Oyen (24) beschreibt eine Methode zur Bestimmung der Zusammensetzung von Rauchwurst. Die sehr interessante Arbeit eignet sich nicht zum kurzen Referat.
Vryburg.

Postolka (25) gibt eine Abhandlung zur sanitätspolizeilichen Kontrolle des Marktverkehrs mit Krebsen.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen fasst er folgendermaassen zusammen: Weder die ventrale Abbiegung des Abdomens, noch die Zusammenfaltung der Schwanzflosse ist ein Zeichen der Kochung im lebenden Zustande; beides kommt sehr häufig auch bei tot gekochten Krebsen vor. Die Scherenmuskulatur kann schon intra vitam bakterienhaltig sein; ob und inwiefern diese Möglichkeit durch moribunden Zustand begünstigt oder herbeigeführt wird, ist noch festzustellen.

Scherenmuskulatur von Krebsen, welche lebend ins kochende Wasser gegeben und in ihm $^1/_4$ Stunde lang belassen wird, ist steril. Bakterienhaltigkeit kann schon eine Stunde nach dem Kochen vorhanden sein, tritt aber in der Regel erst später zutage. Starke Bakterienhaltigkeit ohne grobsinnlich wahrnehmbare Fäulniserscheinungen sind kein seltener Befund.

Die Verlässlichkeit der Eber'schen Probe ist noch durch ausreichende Versuche zu ermitteln.

Tot oder moribund gekochte Krebse zeigen eine Verfärbung der Augäpfel ins Helle und bedeutend rascheren Eintritt der Verfärbungen des Panzers als lebend gekochte. Die Verfärbung der Bulbi ist um so stärker, je längere Zeit zwischen Tod und Kochen verflossen ist. Das Verbot des Verkaufes toter Krebse ist sanitär begründet.
H. Richter.

Postolka (26) gibt eine Abhandlung über das Vogelei und dessen marktpolizeiliche Untersuchung und Beurteilung.

Er erörtert zunächst die Notwendigkeit der Ueberwachung des Eierhandels und die Durchführbarkeit der Marktkontrolle dieses wichtigen Nahrungsmittels. Sodann werden die Merkmale des frischen Eies und die Anhaltspunkte und Methoden zur Bestimmung der Vogelgattung von der das Ei stammt, besprochen. Die Untersuchung der Eier zerfällt in: 1. Die Marktkontrolle im engeren Sinne, welche sich als Untersuchungsmittel der äusserlichen Besichtigung, der Geruchswahrnehmung, der Gewichtsprobe, der Durchleuchtung, der Perkussion und ausnahmsweise der grobsinnlichen Betrachtung des aufgeschlagenen Eies bedient; 2. die Untersuchung im Laboratorium, welche sich erforderlichenfalls diesem Verfahren anschliesst und je nach Lage des Falles mikroskopisch, bakteriologisch, serologisch oder chemisch erfolgen wird. Auch die Notwendigkeit der Betrachtung in embryologischer Hinsicht kann sich ergeben, wenn es sich darum handelt, die Dauer der Bebrütung festzustellen. Die Methoden der Untersuchung werden genauer besprochen, so die Besichtigung, Geruchswahrnehmung, Gewichtsprobe, Perkussion, Durchleuchtung (mit Wiedergabe von Durchleuchtungsbildern), die Untersuchung der aufgeschlagenen Eier, Wärmeprobe, Schüttelprobe, Schwimmprobe. Es folgt eine Erörterung der Gesetzesvorschriften, die bei der marktpolizeilichen Kontrolle des Verkehrs in Betracht kommen. Weiterhin ist die Rede von jenen Anomalien, welche teils wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens, teils wegen ihrer sanitären Bedeutung oder wegen ihrer regelmässigen Erwähnung in der Literatur besondere Bedeutung besitzen. Diese sind: Blutgerinnsel und Fremdkörper im Ei, Missbildungen in Form und Grössenveränderungen, Schalenveränderungen, Schalenlosigkeit, Riesendotter, Dotterlosigkeit, Mehrdotterigkeit, zweifacher Einschluss,

Doppeleier, weiter bebrütete Eier, kleine Eier, Schmutzeier, Knickeier, Brucheier, Schwappen, Eintrocknen, Vertrocknen des Inhaltes, Eier mit angelegtem Dotter, Aufnahme von Riechstoffen, Frosteier (gefrorene Eier), Bakterien im Ei, Eierfäulnis, Gifte in Eiern, Hefe und hefeähnliche Pilze im Ei, Schimmelpilz in Eiern mit Durchleuchtungsbildern und Besprechung gerichtlicher Gutachten über Pilzeier, Merkmale der Konservierung. Bezüglich Einzelheiten muss auf das lesenswerte mit reicher Literatur versehene Original verwiesen werden.

H. Richter.

2. Krankheiten der Schlachttiere.

1) B., Blasenwurmkrankheit bei Mensch und Tier. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 211. (Häufigkeit der Echinokokkenkrankheit beim Menschen in Friesland. Ref. a. „De Veldbode".) — 2*) Claussen, Ueber knötchenförmigen Hautausschlag bei Flundern. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 241. — 3) Grüttner, Ein Fall hochgradiger Wassernieren bei einem Schweine. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 134. — *4) Guillebeau, A., Die Häufigkeit der Finne der Taenia saginata in der Schweiz und die Bekämpfung derselben durch die Fleischbeschau. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Jahrg. 59. S. 425. — 5) Hoffmann, Ein Fall von Mehrzehigkeit bei einem Schweine. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 194. — 6) Hoffmeister, Ueber die dünnhalsige Finne und echte Schweinefinne. Rdsch. f. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 144. — *7) Kister, Können Fische Infektionskrankheiten veranlassen. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 257. — 8) Koch, Ein Fall von lokalem Darmmilzbrand beim Rinde. Ebendas. Jahrg. 27. S. 145. — 9) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 87. — 10) Militzer, Selbstinfektion beim Impfen von Schweinen gegen Rotlauf. Ebendas. Jahrg. 14. S. 41. — 11) Derselbe, Infektion mit Rotlauf. Ebendas. Jahrg. 14. S. 182. — 12) Ostertag, Fr., Die Lungenwurmkrankheit. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 5. — 13) Robba, Leberegel bei einem Pferde. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 205. — 14) S., Durchbohrung des Darmes durch einen Fremdkörper. Ebendas. Jahrg. 14. S. 45. — 15) S., Milzzerreissung beim Rinde. Ebendas. Jahrg. 14. S. 106. — 16) S., Fremdkörper im Schlunde eines Rindes. Ebendas. Jahrg. 14. S. 106. — 17) Sandig, Die Weissblütigkeit beim Rinde und Schweine. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 170. — 18) Derselbe, Kaninchenfinnen. Ebendas. Jahrg. 18. S. 104. — 19) Derselbe, Aus meiner diesjährigen Rotlaufpraxis. Ebendas. Jahrg. 18. S. 17. — 20) Derselbe, Die tierischen Parasiten unserer Schlachttiere. Ebendas. Jahrg. 18. S. 125. — 21) Schade, Die Tollwut der Schlachttiere. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 91. — 22) Schieck, Augenfinnen beim Menschen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 204. — 23) Schwangart, Wildseuchen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 258. (Vortragsreferat.) — 24) Stückemann, Starke Ansiedlung von Hülsenwürmern beim Schweine. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrgang 14. S. 25. — 25) Tuberkulose der Nasenscheidewand beim Rinde und beim Schweine. Ebendas. Jahrg. 14. S. 7. — 26) Uebertragung der Tuberkulose vom Schweine auf den Menschen und von diesem auf das Rind. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 169. — 27) Nähere Untersuchung über die Wurm-(Dassel-) Beule beim Rindvieh. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 206. (Ref. a. „De Veldbode", No. 730.) — 28) Ein Fall von intrauteriner Uebertragung von Paratyphus. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 140.

Guillebeau (4) nimmt Stellung zur Frage des Kaumuskelschnittes bei der Untersuchung auf Rinderfinnen.

In der Nordostschweiz haben sich die Fälle der Taenia saginata gehäuft. Diese Tatsache beruht aber nicht auf zu laxer Fleischbeschau, denn diese ist auch bei guter Durchführung kein unfehlbares Hilfsmittel gegen Bandwürmer, sondern ist eine Folge des verbreiteten Genusses rohen Rindfleisches in Form der sog. Landjäger. Verf. rät also nur gekochtes Fleisch zu konsumieren. Die Metzger wehren sich gegen den obligatorischen Kaumuskelschnitt. Durch amtliche Verfügung ist derselbe nur für Verdachtsfälle zulässig.

Warum, fragt Verf., sind gewissenhafte Fleischschauer bei uns mitunter in peinliche Konflikte dieser Art verwickelt? „Weil die schweizerische Fleischschau nicht auf unserem Boden entstanden, sondern als etwas Fremdes aus Deutschland eingeführt und mit zu wenig Umsicht an unsere Verhältnisse angepasst ist. In Deutschland ein Volk, das gerne rohes Hackfleisch und schwer kontrollierbare Würste geniesst, bei uns eine Einwohnerschaft, die, wie die unmittelbar angrenzenden lateinischen Völker, das Fleisch meist gar kocht. In Deutschland eine hochentwickelte Trichinenschau, in der Schweiz eine vollständige Vernachlässigung derselben ohne Schaden für das Volk. Dort ein sorgfältiges Aufsuchen der Rinderfinne, hier ein mildes Vorgehen und wahrscheinlich dennoch weniger Bandwürmer bei den Fleischessern. In Deutschland ein Beamtenadel, der stramm regiert und Gehorsam findet, bei uns andere Verhältnisse. Der schweizerische Fleischschauer tut daher gut, neben Naturgeschichte und Gesetz auch Klugheit und Herkommen zu Rate zu ziehen."

O. Zietzschmann.

Claussen (2) untersuchte einen knötchenförmigen Hautausschlag bei Flundern.

Er vermag aber keine endgültige Entscheidung darüber zu bringen, ob die den Knötchenausschlag der Flunder verursachenden Zellgebilde zu den Protozoen gehören — wie er es mit Aweringew auf Grund der zahlreichen ähnlichen Befunde bei anderen Fischen für am wahrscheinlichsten halten möchte — oder riesenhaft hypertrophierte Bindegewebszellen des Fisches darstellen.

G. Illing.

Aus den Untersuchungen Kister's (7) ist mit Sicherheit zu schliessen, dass Fische Infektionskrankheiten bei Menschen, wie Typhus, Paratyphus, Cholera usw., veranlassen können.

Fische aus mit Krankheitserregern infizierten Gewässern können diese in sich aufnehmen und eine Zeitlang beherbergen. Weiterhin lehrt die Erfahrung, dass von solchen Fischen bei der Zubereitung Infektionen ausgehen können, und es ist auch nicht von der Hand zu weisen, dass mit menschlichen Krankheitserregern infizierte Fische, wenn sie bei der Herstellung des Fischgerichts ungenügend erhitzt werden, gelegentlich zu Erkrankungen Anlass geben können. Daher ist es aus hygienischen Gründen durchaus geboten, alle Fische hinreichend gar zu kochen oder gar zu braten. Dadurch werden, wie aus den angestellten Versuchen zu schliessen ist, etwaige Infektionskeime, die die Fische beherbergen, abgetötet. Besonders ist darauf bei grossen Fischen zu achten, in die die Hitze weniger rasch eindringt. Bei den Fischgerichten kommt noch hinzu, im Gegensatz zum Fleisch, welches ja auch nicht im rohen Zustand genossen werden sollte, dass wohl niemand einen ungaren Fisch des Geschmacks wegen vorziehen wird. Erst ein vollständig garer Fisch hat vollen Genusswert. Mit den hygienischen Forderungen stehen also die kulinarischen im Einklang. G. Illing.

3. Fleisch, Fleischwaren und andere animalische Nahrungsmittel und deren Veränderungen.

1) Andermann, Das Hühnerei. I. Physiologie des Eies. II. Frischhaltung (Konservierung des Eies). Berlin. — 2) Benz, Ueber die Verzinnung der Kon-

servenbüchsen. Ref. in Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 252. — *3) Brtnik, A., Ueber die Verpilzung der Eier. Wiener trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 294. — 4) Eichelbaum, Ueber die Konservierung von Eiern. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 238. (Ref.) — 5) Feder, E., Weitere Beobachtungen über die Verhältniszahl frischer Würste. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Jahrg. 33. S. 6. Ref. in Ebendas. Jahrg. 27. S. 281. — 6) Feldhan, Die Krähe ein wohlschmeckendes, fettreiches Nahrungsmittel. Ebendas. Jahrg. 27. S. 315. — *7) Geschmay, S., Ueber das Wachstum einiger Bakterien im Eiweiss des Hühnereies. Wiener trztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 249. — *8) Guba, L., Experimentelle Untersuchungen über Klippfischfäulnis. Ebendas. Jg. 4. S. 65. — 9) Hansen, Vom Gefrierfleisch. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 202. (Aufklärung über die argentinische Gefrierfleischindustrie.) — 10) Hasterlik, Wirtschaftliches und Wissenschaftliches von Oelen und Fetten. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 113. — 11) Heiss, Fleisch- und Nahrungsmittellagerung mittels künstlicher Kälte. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 368. — 12) Herter, Abgerissene Gedanken über den Verbrauch und die Konservierung von Nahrungsmitteln. Ebendas. Jahrg. 17. S. 132. — 13) Junack, Warnung vor dem Zusatz von Holzessig bei der Wurstherstellung, und andere Wurstfragen! Ebendas. Jahrg. 17. S. 150. — 14) Derselbe, Die Leinölgans. Ebendas. Jahrg. 17. S. 188. — 15) Kossowicz, A., Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier. Eine kritische Studie mit zahlreichen eigenen Untersuchungen. Wiesbaden 1913. — *16) Kossowicz, A. und R. Nassau, Beiträge zur Baktoriologie und Technologie der Fleischkonservenfabrikation. Wien. trztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 81 u. 225. — 17) Krug, O. und H. Müller, Beitrag zur Beurteilung des Wassergehaltes in Wurstwaren. Ztschr. f. Nahrg. u. Genussmittel. Jahrg. 32. S. 34. Ref. in Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 282. — *18) Nassau, R., Hygienisches und Technologisches über Fleischkonservenzersetzung. Wiener trztl. Monschr. Jahrg. 4. S. 230. — *19) Postolka, Ueber bakterielle Infektion von Hühnereiern. Ebendas. 1916. Jahrg. 3. S. 3. — *20) Derselbe, Ueber Eierfäulnis. Ebendas. 1916. Jahrg. 3. S. 103. — 21) Reuter, M., Verdorbenes Fleisch in rechtlicher und tatsächlicher Beziehung. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 129. — *22) Rinses und de Jong, Unterschiede zwischen Rindfleisch- und Pferdefleischkatalase. Tijdschr. v. Vergelijk. Geneesk. D. III. S. 70 u. 75. — *23) Schuck, A., Ueber die desinfizierende Wirkung der Hackfleischpräservesalze. Diss. Giessen 1916. — 24) Wacker, Die physikalischen und chemischen Vorgänge im überlebenden Muskel als Ursache der Totenstarre. Ref. in Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 28. S. 15. — 25) Derselbe, Die Kohlensäure des Muskels und ihre Beziehung zur Entstehung und Lösung der Totenstarre. Ref. in Ebendas. Jahrg. 28. S. 15. — 26) Derselbe, Ueber anoxybiotische Vorgänge im Muskel, Kohlensäureentbindung und Wärmebildung als Begleiterscheinungen eines Neutralisationsprozesses im arbeitenden und überlebenden Muskel. Ref. in Ebendas. Jahrg. 28. S. 29. — 27) Weitzel, Die chemische Zusammensetzung des gesalzenen Fischrogens. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 50. S. 361. Ref. in Ebendas. Jahrg. 28. S. 13. — 28) Zeeb, Was muss die Hausfrau von der Fleischkunde wissen? Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 180. — 29) Einfluss des Futters auf die Fleischfarbe und den Geschmack. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 18. — 30) Schieres Fleisch. Ebendas. Jahrg. 14. S. 117. (Landgerichts-Entscheidung.) — 31) Ein Elefanten-Schlachtfest in Leipzig. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 402. — 32) Der vermehrte Wassergehalt des Fleisches infolge der jetzigen schlechten Ernährungsweise der Schlachttiere. (Entscheidung des Landgerichtes Zwickau. Bv. 23./17 v. 6/317.) Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 248. — 33) Verdorbenes Hundefleisch im Fleischerladen. Münch T. W. Jahrg. 68. S. 225. — 34) Walfisch- und Robbenfleisch in den Ladengeschäften. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 377. — 35) Was ist Kunstspeisefett? Ebendas. Jahrg. 17. S. 35. (Urteil des Reichsgerichtes vom 11. Januar 1917.) — 36) Deutsches Reich. Reichsstelle für die Versorgung mit Vieh und Fleisch (Reichsfleischstelle). Gesch.-No. B. 863/17. Berlin, den 3. Sept. 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 28. S. 8. (Betr.: Grundsätze 1. für das Einfrieren, Lagern und Auftauen von Rindfleisch; 2. für die Herstellung von Dauerware aus Rindfleisch durch Pökeln; 3. für die Verwertung der sogenannten Schlachtabfälle, die sich beim Einfrieren und Einpökeln von Fleisch ergeben.) — 37) I. Konservierung durch Einfrieren. II. Kurzfristige Konservierung durch Kühlen. Organisierungsfrage. III. Herstellung von Büchsen- und Wurstkonserven. IV. Pökeln und Räuchern. Ebendas. Jg. 28. S. 25. (Sitzungsbericht der Reichsfleischstelle vom 3. August 1917.) — 38) Konservierung des Fleisches durch Einfrierung und Pökelung. Sitzungsbericht der Reichsfleischstelle vom 3. Aug. 1917. Ebendas. Jg. 28. S. 25. — 39) Von der Reichsfleischstelle aufgestellte Grundsätze für das Einfrieren und Einpökeln von Rindfleisch und für die Verwertung der Schlachtabfälle. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 320. — 40) Grundsätze 1. für das Einfrieren, Lagern und Auftauen von Rindfleisch; 2. für die Herstellung von Dauerware aus Rindfleisch durch Pökeln; 3. für die Verwertung der sogenannten Schlachtabfälle, die sich beim Einfrieren und Einpökeln von Fleisch ergeben. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 205. — 41) Ueber die Haltbarmachung von Ferkelfleisch aus Hausschlachtungen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 329. — 42) Dasselbe. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 37. — 43) Gefriermäuse. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 29. — 44) Ein neues Gefrierverfahren für Fische. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 402. — 45) Warnung vor der Verwendung von chlorsauren Salzen bei der Zubereitung (Pökelung) von Fleisch- und Fleischwaren. Ebendas. Jahrg. 17. S. 18. — 46) Rundschreiben der Reichsfleischstelle vom 20. Oktober 1917. Betr.: I. Fragen der Wurstbereitung. 1. Pfefferersatz bei Wurstgut; 2. Herstellung von Wurst aus Rinderkram und Knochenfett; 3. Vorkehrungen gegen Wurstfehler. II. Verwertung von Ferkeln, Läufern und sonstigen mageren Schweinen; 4. Transport von Schlachtferkeln; 5. Vorsichtsmaassregeln bei der Haltbarmachung des Fleisches von Ferkeln, Läufern und sonstigen mageren Schweinen. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 28. S. 48. — 47) Weissleber und Gurgel zur Wurstfabrikation. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jg. 17. S. 102. — 48) Gesetzwidriger Verkauf von Brühwürstchen aus Rossfleisch. Ebendas. Jahrg. 17. S. 190. (Urteil des Reichsgerichtes vom 4. April 1917.) — 49) Ueber Papierdärme als Ersatz für Naturdärme. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 124. — 50) Ueber die Verwendung der Parasindärme für Haus- und Notschlachtungen. Ebendas. Jahrg. 27. S. 140. — 51) Fettgehalt der Fische. Ebendas. Jahrg. 27. S. 364. — 52) Nachgemachter Kaviar. Urteil des Amts- und Landgerichtes Hamburg. Ebendas. Jahrg. 27. S. 137. — 53) Miesmuschel-Fleisch. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 129. — 54) Ueber Eier, deren Geschmack und Farbe. Ref. in Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 284. — 55) Ueber die Konservierung von Eiern. Ebendas. Jahrg. 27. S. 381. — 56) Kühlhauseier. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 18. — 57) Konservieren von Eiern im Sulfat-Wasserglas. Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 586.

Rinses und de Jong (22) schreiben über Unterschiede zwischen Rindfleisch- und Pferdefleischkatalase.

Rinses fand, dass der Katalasegehalt beim Pferdefleisch höher ist als beim Rindfleisch und resistenter gegen Erhitzung. In zugeschmolzenen Glasröhrchen während 15—20 Minuten im Wasserbad bis auf 63° C erhitzt und nachher schnell in kaltes Wasser gebracht, hatte das Rindfleisch seine Katalase verloren, das Pferdefleisch noch nicht. de Jong fand, dass Pferdefleischkatalase nicht nur gegen Erhitzung resistenter ist, sondern auch gegenüber Essigsäureeinwirkung. Ziegenfleisch reagiert dabei wie Pferdefleisch. Obengenannte Eigenschaften können zur Differenzierung der Fleischarten Verwendung finden. Vryburg.

Schuck (23) hat sich mit der desinfizierenden Wirkung der Hackfleisch-Präservesalze befasst.

Natriumphosphat und Natriumbenzoat vermögen durch die Erhaltung der roten Farbe des Hackfleisches für einen Tag über die wahre Beschaffenheit des Fleisches hinwegzutäuschen. Reine Benzoesäure hat diese Eigenschaft nicht. Eine gewisse desinfizierende Wirkung im Hackfleisch muss ihnen zugesprochen werden; sie sind aber nicht imstande, das Wachstum der Fleischvergiftungserreger zu verhindern, am wenigsten das phosphorsaure Natrium.

Die Kältewirkung des Eisschrankes mit einer Temperatur von 10° C ist der desinfizierenden Wirkung der Präservesalze mindestens gleichzustellen. Das gilt ganz besonders für die Paratyphus B-Bakterien. Mit der Benutzung guter Eisschränke erzielt man in den meisten Fällen wesentlich bessere Resultate als mit Präservesalzen. Die heute so allgemein gestellte Forderung eines intensiven Ausbaues der Kälteverfahren muss auf Grund der Untersuchung Sch.'s befürwortet werden.
Trautmann.

Kossowicz und Nassau (16) liefern Beiträge zur Bakteriologie und Technologie der Fleischkonservenfabrikation.

Im ersten Kapitel wird einiges über die Herstellung und Aufbewahrung der Fleischkonserven berichtet. Beim Berliner Verfahren bringt man die rohen Fleischstücke in die Büchsen hinein, worauf man die geschlossenen Büchsen sterilisiert. Beim Appert'schen Verfahren werden die Fleischstücke zunächst vorgekocht, dann in Büchsen gefüllt, die nach Verschluss im Autoklaven zur Sterilisierung gelangen. Letzteres Verfahren, das in den österreichischen Militärkonservenfabriken geübt wird, wird in seinen Einzelheiten genau geschildert. Sodann wird über die Versuche berichtet, die Verff. anstellten, um Erfahrungen über den Kochverlust zu sammeln, den grössere Fleischmengen unter den Bedingungen des Fabrikbetriebes erleiden, ebenso über die Ausnutzung eines ganzen Tieres zu Zwecken der Konservenfabrikation. Im zweiten Kapitel behandeln die Verff. Keimgehalt und Bombage der Fleischkonserven. Sie suchten festzustellen: 1. ob sorgfältig hergestellte und sterilisierte Fleischkonserven überhaupt lebende Bakterien bzw. Pilze enthalten; 2. die verschiedenen Möglichkeiten der Infektion der Büchsen nach der Sterilisierung oder des Ueberdauerns der üblichen Sterilisation durch verschiedene Mikroorganismen einer Prüfung zu unterziehen; 3. die für die Zersetzung der Fleischkonserven hauptsächlich in Betracht kommenden Mikroorganismen zu isolieren und ihre Art zu bestimmen; 4. aus den gesammelten Erfahrungen Schlüsse zu ziehen, die für die Praxis der Konservenfabrikation nützlich sein könnten. Die Ueberschriften der folgenden Kapitel lauten: Die fleischkonservenzersetzenden Bakterien und die Infektion der Fleischkonserven. Einiges über die Untersuchung der Fleischkonserven. Die Sterilisierung der Fleischkonserven (Büchsenkonserven). Die Lagerung der Büchsen vor der Einkistung.

Die Resultate ihrer Untersuchungen fassen die Verff. wie folgt zusammen: 1. Die wichtigsten Bombageerreger der Fleischkonserven sind Bacillus putrificus und Proteus vulgaris. Sie wurden von den Verff. in bombierten Hackfleisch-, Rindsgulasch-, Schweinsgulasch-, Kalbsgulasch- und Hammelgulaschkonserven, aus inländischem und ausländischem Fleisch erzeugt, meist in Reinzucht vorgefunden und gezüchtet. Eine Impfung steriler Fleischkonserven mit einer dieser beiden Bakterien führte nach kurzer Zeit zur Bombage der betr. Konserven. 2. Wie experimentell nachgewiesen wurde, kann Bacillus putrificus unter Umständen die übliche Sterilisation von 1 Stunde bei 1 Atmosphäre Ueberdruck (etwa 120° C), wobei die Konserven 45 Minuten unter diesem Ueberdruck stehen, überdauern. Proteus vulgaris hingegen kann nur durch bleibende oder vorübergehende Undichtigkeiten der Büchsen nachträglich in die Konserven gelangen. Es wurde gezeigt, dass Konserven auch nur vorübergehend Undichtheiten aufweisen können, so, abgesehen von der nachträglichen Verklebung undichter Stellen durch vertrocknetcn oder gelatinierten Saft oder durch festes Anlegen gelatinierter Fleischstücke, auch durch ungleiche Ausdehnung des Büchsenmantels und Büchsendeckels während der Sterilisation und ungleiche Zusammenziehung unmittelbar nach der Sterilisation im Autoklaven. 4. Es wurde experimentell nachgewiesen, dass die zur Herstellung undichter Konservenbüchsen häufig empfohlene Wasserbadprobe als wertlos zu bezeichnen sei. 5. Es wurde festgestellt, dass der schwarzbraune Belag im Innern von Fleischkonserven der Hauptsache nach aus der schwarzbraunen Modifikation von Schwefelzinn besteht. Ein Rückschluss aus dieser Erscheinung auf eine schlechte Verzinnung der betr. Büchsen hat keine Berechtigung. 6. Zur Sterilisation der Fleischkonserven verwendet man am besten einen Ueberdruck von 1¼ Atmosphären bei einer Sterilisationsdauer von einer Stunde, wobei die Konserven 45 Minuten unter Druck bleiben, doch findet man beim reinen Betrieb auch mit einer Atmosphäre Ueberdruck (etwa 120° C) das Auslangen. 7. Um eine nachträgliche Bombage der Fleischkonserven in den Kisten (bzw. beim Empfänger, Konsumenten) zu verhindern, müssen die Konserven in der warmen Jahreszeit mindestens 3 Wochen, in der kälteren Jahreszeit womöglich mindestens 6 Wochen, unbedingt aber mindestens 4 Wochen vor der Einkistung lagern. Zweckmässig erscheint es zu diesem Zwecke, geheizte Magazine (Wärmekammern) heranzuziehen, in denen man die Konserven durch etwa 3 Wochen bei einer Temperatur von 25—30° C lagern lässt. H. Richter.

Nassau (18) berichtet Hygienisches und Technologisches über Fleischkonservenzersetzung.

Die bakterielle Zersetzung der durch Hitze unter Luftabschluss sterilisierten Fleischkonserven kann auf zweierlei Weise erfolgen, und zwar: 1. durch Bakterien, die nach der Sterilisation durch Undichtheiten der Konservenbüchsen ihren Eingang in den Büchseninhalt finden, namentlich durch Undichtheiten an der Mantellötung und an der Deckelfalzstelle, und 2. durch Bakterien, die den Sterilisationsprozess überdauern. Zahlreiche Untersuchungen aufgetriebener (bombierter) Fleischkonserven haben das fast ausschliessliche Vorkommen von zwei Arten von Mikroorganismen ergeben, und zwar Proteus vulgaris und Bacillus putrificus.

Die vorliegende Arbeit hat sich daher die Lösung der nachfolgenden Fragen zur Aufgabe gestellt:

1. Die Feststellung der zur Abtötung der zwei genannten, die Fleischkonserven auftreibenden Bakterien erforderlichen Dauer und Höhe der Erhitzung, um genaue Anhaltspunkte für die Höhe und Dauer der Sterilisierung der Fleischkonserven zu gewinnen.

2. Die Feststellung der Vermehrung der auftreibenden Bakterien bei verschiedenen niederen Temperaturen, um brauchbare Grenzwerte für die Beobachtungsdauer der Fleischkonserven vor der Verkistung, dem Versand und dem Abtransport zu erhalten.

3. Die Morphologie und das kulturelle Verhalten des wichtigsten Fleischkonservenzersetzers, nämlich des Bacillus putrificus.

Es wurden Versuche angestellt 1. über das Verhalten von Proteus vulgaris und Bacillus putrificus bei hohen Temperaturen; 2. über das Verhalten des Proteus vulgaris und Bacillus putrificus bei niederen Temperaturen; 3. über die Morphologie des Bacillus putrificus und dessen weiteres Verhalten in kultureller Beziehung.

Die Schlussfolgerungen sind folgende:

1. Proteus vulgaris bleibt bei 1 Minute langem Erhitzen auf 60° C noch entwicklungsfähig. Bei Eisschranktemperatur (+ 5 bis 8° C) wächst er sehr langsam. Darnach kann er den Sterilisationsprozess nicht überdauern, sondern dringt durch Undichtigkeiten der schon sterilisierten Büchsen nachträglich in das Innere der Konserve ein.

2. Bacillus putrificus überdauert bei 20 Minuten langem Erhitzen die Temperatur von 120° C, bei einer Erhitzungsdauer von 100 Minuten die Temperatur von 100° C. Hinsichtlich seiner biologischen, kulturellen und morphologischen Eigenschaften, insbesondere der Sporen- und Geisselbildung, dann des bleibenden Verlustes der Beweglichkeit durch Erhitzen auf hohe Temperaturen durch längere Zeitdauer sei auf den Text der Arbeit des Verf. verwiesen.

3. Bei Temperaturen unter 20° entwickelt sich Bacillus putrificus sehr langsam (erst nach einigen Wochen). Temperaturen unter 20° C in den Lagerräumen bieten daher bei nur kurzer Aufbewahrung auch bei Ausbleiben der Auftreibung vor dem Versenden keine Gewähr für Sterilität.

Für die Praxis der Konservenfabrikation kommt allerdings der Umstand in Betracht, dass durch längeres Warmbleiben der Büchsen nach der Sterilisation günstigere Bedingungen für die Bakterienentwicklung gegeben sind, die Aufbewahrungstemperatur oft wechselt und die besonders geeignete Beschaffenheit des Nährmaterials sowie die natürliche Anaerobiose die Vermehrung des Bacillus putrificus begünstigen.

H. Richter.

Guba (8) stellte experimentelle Untersuchungen über Klippfischfäulnis an.

Die Eigenschaften des Klippfischfleisches werden genauer beschrieben. Das Ergebnis seiner Versuche fasst er wie folgt zusammen:

1. Bei entsprechender Behandlung, nämlich 2 bis 8 Tage langem Auswässern in kaltem, fliessendem Trinkwasser kann der vielen Konsumenten widerwärtige, spezifische Geruch des Klippfisches ziemlich paralysiert werden. Ganz wegzubringen ist der Geruch nicht.

2. Oberflächliche Fäulnis des Klippfisches war in diesen Versuchen für Mäuse nicht toxisch.

3. Tiefenfäulnis übte in den ersten 14 Tagen des Bestehens bei Mäusen stark toxische Wirkung aus. Nach 14 Tagen trat Ungiftigkeit ein. Das Toxin war nicht thermostabil.

Ausserdem fand er, dass die Klippfischfäulnis von 3 verschiedenen, aber nur gleichzeitig einwirkenden (Symbiose) Mikrobenarten hervorgerufen wird. Dieselben werden in bakteriologisch-biologischer Hinsicht genau beschrieben. H. Richter.

Postolka (20) liefert eine Studie über Eierfäulnis.

Durch genaue Beschreibung und insbesondere auch bakterielle Untersuchung von „faulen" Eiern, ferner durch experimentelle Infektion von Eiern mit Bakterien, sowie durch Feststellung der An- oder Abwesenheit von H_2S und NH_3, endlich Ermittlung der Reaktion auf Lackmus liefert der Verf. einen Beitrag zur einschlägigen Kasuistik. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. H. Richter.

Postolka (19) berichtet über bakterielle Infektion von Hühnereiern.

Von 144 untersuchten Eiern waren 35 bakteriell infiziert. Aus dem Inhalt von 25 derselben wurden, obzwar die Eier grobsinnlich keine solchen Erscheinungen gezeigt hatten, welche man allgemein und in der Praxis als der Verderbnis der Eier zugehörig bezeichnet, zehnmal Bacillus mesentericus vulgatus, fünfmal Staphylococcus pyogenes aureus, sechsmal Bacillus subtilis, dreimal Bacillus Megatherium, einmal Bacillus subtilis und Staphylococcus pyogenes gezüchtet. Sechs andere dieser Eier zeigten einen nicht ganz reinen, schwach muffigen oder fischigen Geruch, Erscheinungen, die man auch bei bakterienfreien Eiern findet und welche im allgemeinen in so geringer Intensität auch vom Konsumenten nicht wahrgenommen werden, wenn er das Ei nicht gerade als Tunkei, sondern zum Verkochen verwendet. Auch in ihnen fand sich teils Bacillus mesentericus, teils Staphylococcus pyogenes aureus vor. Die Genusstauglichkeit aller dieser Eier wurde dadurch dargetan, dass sie ausnahmslos vom Verf. und seiner Familie, von seinen Assistenten und Laboranten freiwillig in verschiedenen Formen der Zubereitung (nur nicht als Tunkeier) verzehrt und gut vertragen worden sind. Nur in einem Falle zeigte eine Eierspeise aus 8 Eiern, unter denen sich ein muffig riechendes befand, einen für den Eingeweihten schwach wahrnehmbaren abnormen Geruch. Gleichwohl liessen es sich dieselben Personen nicht nehmen, die Eierspeise zu verzehren. Die von diesen 5 Eiern angelegten Kulturplatten und Röhrchen sind steril geblieben.

Ebenso wuchs auf dem aus dem Inhalte eines sehr unangenehm riechenden Eies (Geruch undefinierbar) beimpften Nährboden nichts, obzwar das Ei wegen seines penetranten Geruches bei Abwesenheit sichtbarer Erscheinungen der Verderbnis (nur der Dotter war zerflossen) als genussuntauglich verworfen werden musste. Ohne die Bedenklichkeit bakterieller Eiinfektion zu unterschätzen, glaubt der Verf. aus seinen Versuchen schliessen zu können, dass nicht eine jede Infektion auch Genussuntauglichkeit nach sich ziehen muss.

H. Richter.

Geschmay (7) stellte Versuche an über das Wachstum einiger Bakterien im Eiweiss des Hühnereies.

Aus den Untersuchungen ergibt sich, dass Eiweiss durch lange Zeit bakteriell infiziert sein kann, ohne jene Veränderungen zu zeigen, welche andere Nährböden unter sonst gleichen Umständen erleiden. Hierdurch findet auch die Ansicht Postolka's, dass Eier bakteriell infiziert sein können, ohne genussuntauglich zu erscheinen, Bestätigung. Ob die am Eiweiss alter Eier beobachtete Grünfärbung bei sonstigem Unverdorbensein (event. auch Rotfärbung) bakteriellen Ursprungs ist, wäre noch zu untersuchen. Die mit Bacterium fluorescens, pyocyaneum, prodigiosum gemachten Erfahrungen deuten darauf hin.

Hühnereiweiss ist an sich für die in dieser Arbeit verwendeten Bakterien kein besonders günstiger Nährboden. Absolute Bakterizidie konnte nicht beobachtet werden. Die Möglichkeit relativer Bakterizidie ist damit nicht in Abrede gestellt. H. Richter.

Brtnik (3) gibt ein Autoréferat von seiner als Dissertation benützten Arbeit über die Verpilzung der Eier.

Er schildert seine Versuche, die folgendes Ergebnis hatten:

1. eine Bestätigung der Versuche von Kossowicz, dass Markteier, auch ganz frische und als solche deklarierte, der Verpilzung leicht zugänglich sind;

2. eine experimentelle Bestätigung der auf Grund früherer Versuche und Wahrnehmungen von Postolka geäusserten Ansicht, dass die Verpilzung und Zersetzung

der Eier wesentlich von der Beschaffenheit der Brutnester und der Behandlung der ganz frischen, eben gelegten Eier abhängig ist.

Eier aus hygienisch tadellosen Betrieben, insofern sie nicht bei der Lagerung und beim Transport eine Misshandlung erfahren, sind sonach gegen das Eindringen von Schimmelpilzen ausserordentlich widerstandsfähig. Diese Widerstandskraft gegen Schimmelpilzinfektion kann drei Monate und darüber währen. Es ist sonach in der Reinlichkeit der Hühnerstallungen auch hinsichtlich der Eierproduktion ein wichtiges sanitäres und wirtschaftliches Moment gegeben. Diesem Umstande kommt umso grössere Bedeutung zu, als sich daraus auch für die Praxis ergibt, dass durch sorgfältige Anlage und Pflege (Reinlichkeit und Desinfektion) der Brutnester (Legekästchen) dem Verpilzen vielfach begegnet werden kann. Dadurch ist es auch erklärlich, warum zahlreiche Versuche verschiedener Autoren über die Verpilzung der Eier und ganz besonders über die Brauchbarkeit bzw. Verlässlichkeit verschiedener Eierkonservierungsmittel vielfach so ungleiche, einander widersprechende Resultate gezeitigt haben: je nach der Herkunft der Eier zeigen sie eben eine sehr verschiedene Resistenz gegen Verpilzung und wohl auch gegen Fäulnis. Es steht diese Beobachtung auch in einem gewissen Einklange mit der vielfach gemachten Erfahrung, dass Eier, die zu verschiedenen Jahreszeiten gelegt werden, auch eine recht verschiedene Widerstandskraft gegen Verpilzung und Fäulnis aufweisen. H. Richter.

4. Nahrungsmittelversorgung, Fleischverbrauch und Fleischvergiftung.

1) Abderhalden, Wann bedeutet Tierhaltung Vermehrung unserer Nahrungsmittel und wann Vernichtung? Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 209. — 2) Derselbe, Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 120. — 3) Abel, Ausnutzung des Blutes der Schlachttiere als menschliches Nahrungsmittel. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 83. — 4) Derselbe, Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrgang 18. S. 12. — 5) B., Die Schweinezucht in Holland in Gefahr. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 296. (Aus „De Veltbode". No. 761.) — 6) Bad., Die Fleischversorgungsverhältnisse Amerikas. Ebendas. Jahrg. 17. S. 108. — 7) Bad., Eine Fabrikkriegsküche. Ebendas. Jahrg. 17. S. 156. — 8) Balla, W., Die Verwendung des Blutes und des Panseninhaltes im Felde. Allat. Lap. p. 145. — 9) v. Batocki, Fleischerzeugung. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 10. — 10) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 21. — 11) Derselbe, Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 10. — 12) Derselbe, Dasselbe. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 1. — 13) Beeck, Schafft Eier! Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 86. — 14) Biermanns, Die staatliche Förderung der Schafzucht. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 352. — 15) Bockelmann, Verwertung der Nebenprodukte der Schlachtung zu Nahrungsmitteln. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 305. — 16) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 299. (Vortragsreferat.) — 17) Bongart, Die Gewinnung von Ersatzfuttermitteln aus Tierkadavern, Schlachthofkonfiskaten und Schlachtabfällen auf Grund der Bundesratsverordnung vom 29. Juni 1916 (No. 5297) und der Allgemeinen Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 22. Juli 1916. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 289. — 18) Bützler, Die Notwendigkeit der Gefrierhäuser für die Fleischversorgung. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 165. — 19) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 249. — 20) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 111. — 21) Dix, Wirtschaftliche Möglichkeiten auf dem Balkan. Vieh- und Fischzucht. Ebendas. Jahrg. 17. S. 342. — 22) Fröhlich, G., Die Anpassung der Viehbestände an die vorhandenen Futtermittel. Ebendas. Jahrg. 17. S. 99. — 23) Gschwender, Die Ziegenzucht Mitteleuropas. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 152. — 24) Derselbe, Die Rindviehzucht des mitteleuropäischen Wirtschaftsgebietes. Ebendas. Jahrg. 14. S. 84. — 25) Derselbe, Die Viehzucht Rumäniens. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 251. — 26) Derselbe, Die Vieh- und Geflügelzucht Russlands. Ebendas. Jahrg. 17. S. 210. — 27) Goltz, Ueber die bisherige Tätigkeit in der Fleischversorgung der Stadt Berlin während des Krieges. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 152. — 28) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 92. — 29) Derselbe, Belieferung der Gemeinden durch die Viehhandelsverbände. Ebendas. Jahrg. 17. S. 110. — 30) Derselbe, Dasselbe. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 155. — 31) Derselbe, Zum Artikel „Die Viehhandelsprovision und die Fleischpreise in den Städten. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 273. — 32) Derselbe, Die Schafpreise. Ebendas. Jahrg. 17. S. 161. — 33) Graf, M., Ueber die Bewertung des Fleisches. Husszemle. — 34) Graminger, Fleischration und Viehbestand. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 226. — 35) Grempe, Knochenverwertung im grossen und kleinen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 280. — 36) Gutsche, Sieben Fälle von Fleischvergiftungen. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 161. — 37) Hansen, Die Fettgewinnungsstelle der Militär-Verwaltung in Rumänien. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 294. — 38) Heine, P., Ueber kommunale Wurstherstellung. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 273. — 39) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 276. (Vortragsreferat.) — 40) Derselbe, Die Aufgaben der Städte zur Förderung der Viehhaltung. Ebendas. Jahrg. 17. S. 274. (Vortragsreferat.) — 41) Heiss, Geflügelfutter aus tierischen Abfällen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 213. — 42) Junack, Die Ernährung der Berliner Bevölkerung und der Schleichhandel. Ebendas. Jahrg. 17. S. 91. — 43) Derselbe, Der Ernährungshaushalt. Ebendas. Jahrg. 17. S. 303. — 44) Derselbe, Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Ebendas. Jahrg. 17. S. 346. (Referat d. Kobertschen Arbeit.) — 45) Kirchner, Kriegsernährung und Volksgesundheit. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 80. — 46) Kobert, R., Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Stuttgart 1917. — 47) Kunze, Fr., Die mittelalterlichen Stätten des Fleischverkaufs. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 78. — 48) Derselbe, Die vormärzliche Fleischtaxe. Ebendas. Jahrg. 18. S. 149. — 49) Laehns, Th., Ueber die Verwendung von Bluteiweiss und Magermilcheiweiss in der Volksernährung. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 229. — 50) Martell, Zur Stammesgeschichte des Hausrindes. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 71. — 51) Meyer, Die Verpflegung der Industriearbeiter mit frischer Wurst. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 166. — 52) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 112. — 53) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 264. — 54) Derselbe, Die Entwicklung der Fleischversorgung während des Krieges. Ebendas. Jahrg. 28. S. 45. — 55) Müller, A., Ein Beitrag zur Fleischverteuerung. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 175. — 56) Opel, Die Preisspannung zwischen Vieh und Fleisch. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 115. — 57) Postolka, A., Ein kleiner Beitrag zum Kapitel des Durchhaltens. (Unreife und nüchterne Kälber, Föten und Hoden der Schlachttiere.) Wiener tierärztl. Monatsschr. 1916. Jahrg. 3. S. 432. (Für ihren Genuss bei der Nahrungsmittelknappheit wird propagiert.) — 58) Raebiger, H., Zur Verwertung des Meerschweinchenfleisches. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27.

S. 225. — 59) Derselbe, Ein weiterer Beitrag zum Werte des Kaninchenfleisches für die Volksernährung. Trztl. Rundsch. S. 33. — 60) Sch., Die Fettgewinnung in Schlachthöfen. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 66. — 61) Schall, Der Vieheinkauf Württembergs und die Geschäftstätigkeit der Fleischversorgungsstelle für Württemberg. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 269. — 62) Schottelius, Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung. Trztl. Rundsch. S. 31. — 63) Schultze, Der Fleischverbrauch Englands, Frankreichs und Italiens. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 274. — *64) Sgalitzer, Fr., Ein rationelles Blutverwertungsverfahren und dessen Bedeutung für die menschliche Ernährung. Feldtierärztl. Mittlg. d. k. k. 2. Armee. No. 7. S. 93. Beilage d. No. 29. d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — *65) Stroh, Bemerkungen zu „Der Wildstand Mitteleuropas“ (Deutschland) in der No. 53, Jahrg. 1916, der Dtsch. T. W. Ebendas. Jahrg. 25. S. 127. — *66) Suschmann, Friedr., Ueber Notfleischverwertung. Feldtierärztl. Mitteil. d. k. u. k. 2. Armee. No. 3. S. 32. Beilage d. No. 26 d. feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 67) v. Werder, Die Fleischpreise im Kleinhandel. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 28. S. 31. — 68) Derselbe, Mängel in der Fleischversorgung durch den Viehhandelsverband. Ebendas. Jahrg. 27. S. 209. — 69) Werner, Richtlinien für die Schweinemästung. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 128. — 70) Wolff, Die Technik der Heeresverpflegung. Ebendas. Jahrg. 18. S. 11. — 71) Zeeb, Zur Frage der Fleischversorgung. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 333. — 72) Derselbe, Fleischversorgung in Württemberg. Ebendas. Jahrg. 17. S. 304. — 73) Derselbe, Die Bewirtschaftung der Viehbestände und die Regelung der Fleischversorgung im Herzogtum Anhalt. Ebendas. Jahrg. 17. S. 261. — 74) Derselbe, Der Preis für Rohfett. Ebendas. Jahrg. 17. S. 269. — 75) Derselbe, Die Bewirtschaftung der Viehbestände und die Regelung der Fleischversorgung im Herzogtum Anhalt. Ebendas. Jahrg. 17. S. 287. — 76) Derselbe, Die Kriegsaufgaben der Schlachthofgemeinden für die Fleisch-, Milch- und Ersatzfutterversorgung. Ebendas. Jahrg. 17. S. 27. — 77) Derselbe, Die Regiewurstfabrikation. Ebendas. Jahrg. 17. S. 228. — 78) Derselbe, Die Schlachtviehpreise. Ebendas. Jahrg. 17. S. 124. — 79) Derselbe, Die Rindvieh-, Schweine- und Schafzucht im Jahre 1917. Ebendas. Jahrg. 17. S. 66. — 80) Derselbe, Vorbildliche Schweinemast und Ferkelaufzucht. Ebendas. Jahrg. 17. S. 141. (Merkblätter des Landrats von Meyer in Arnswalde.) — 81) Derselbe, Rindviehzucht. Ebendas. Jahrg. 17. S. 345. — 82) Derselbe, Schweinezucht. Ebendas. Jahrg. 17. S. 401. — 83) Derselbe, Fleischerzeugung und Fleischindustrie der Erde. Ebendas. Jahrg. 17. S. 52. — 84) Derselbe, Milderung des Fleischmangels und der Fettnot. Ebendas. Jahrg. 17. S. 11. — 85) Derselbe, Probeschlachtungen von Hammeln. Ebendas. Jahrg. 17. S. 330. — 86) Derselbe, Kleintierzuchtgenossenschaften. Ebendas. Jahrg. 17. S. 385. — 87) Derselbe, Kleintierzucht. Ebendas. Jahrg. 17. S. 4. (Rentabilität der Ziegen-, Geflügel- und Kaninchenzucht.) — 88) Derselbe, Die soziale Bedeutung der Ziege. Ebendas. Jahrg. 17. S. 173. — 89) Derselbe, Aufzucht der Ziegenlämmer. Ebendas. Jahrg. 17. S. 86. — 90) Derselbe, Behandlung der Ziegenfelle. Ebendas. Jahrg. 17. S. 157. — 91) Derselbe, Kaninchenzucht in Gehegen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 5. — 92) Derselbe, Das Angorakaninchen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 68. — 93) Derselbe, Staatliche Förderung der Geflügelzucht in Bayern. Ebendas. Jahrg. 17. S. 204. — 94) Derselbe, Neuzeitliche Nutzgeflügelzucht. Ebendas. Jahrg. 17. S. 203. — 95) Derselbe, Knochenmühlen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 155. — 96) Derselbe, Die Behandlung der Kälbermägen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 238. (Behandlung der Kälbermägen zur Erzeugung von Kälberlab.) — 97) Zollikofer, Hebung der bäuerlichen Schafzucht. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 121. — 98) Deutsches Reich, Reichsstelle für die Versorgung mit Vieh und Fleisch. (Reichsfleischstelle) Berlin W. 9, den 25. Februar 1917. An sämtliche Bundesregierungen und Landesfleischstellen. Betrifft Fleischbewirtschaftung: 1. Centralisierte Fleischverwertung. 2. Wurstausbeute. 3. Als Fleisch verwertbare Teile der dem Ablieferungszwang unterliegenden Füsse. 4. Verwertung der Luftröhre („Gurgel“) vom Rinde. 5. Verwertung der Bauchspeicheldrüse („Weissleber“). 6. Verwertung des Fleisches unterwertiger Tiere. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 233. — 99) Deutsches Reich. Reichsstelle für die Versorgung mit Vieh und Fleisch (Reichsfleischstelle). Betrifft: Fragen, die mit der stärkeren Fleischbelieferung der Zivilbevölkerung zusammenhängen. 1. Rechtzeitige Sicherung des für den Antransport des Schlachtviehes erforderlichen Wagenmaterials und der Vorratslieferungen an die Gemeinden. 2. Verstärkung der Wurstherstellung. Besondere Anrechnung angeräucherter reiner Eingeweide- und Fleischwürste. 3. Herstellung von Streichleberwurst. 4. Beschaffung von Därmen und Gewürzen für die Zentralwurstereien. Ebendas. Jahrg. 27. S. 234. — 100) Der Haustierbestand der Welt. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 43. — 101) Argentinien vor dem Weltkriege. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 234. — 102) Der Gefrierfleisch-Weltmarkt. Ebendas. Jahrg. 14. S. 188. — 103) Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 138. — 104) Schlachtvieh- und Fleischmarkt Ungarns. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 393. — 105) Die Rindviehzucht des mitteleuropäischen Wirtschaftsgebietes. Ebendas. Jahrg. 17. S. 148. (Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Belgien, Russland, Serbien, Türkei.) — 106) Der Viehstand in Frankreich während des Krieges. Ebendas. Jahrg. 17. S. 51. — 107) Die Viehzucht Kurlands. Ebendas. Jahrg. 17. S. 312. — 108) Die russische Viehzucht im Kaukasus. Ebendas. Jahrg. 17. S. 186. — 109) Die sächsische Viehzucht in der Kriegszeit. Ebendas. Jahrg. 17. S. 237. — 110) Ergebnis der Reise der Reichstagskommission zur Besichtigung der Viehbestände. Ebendas. Jahrg. 17. S. 217. — 111) Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 112. — 112) Dasselbe. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 29. — 113) Die Viehkommissionen im Herzogtum Hessen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 18. S. 402. — 114) Verfügung betreffend Durchhaltung der Viehbestände vom 21. August 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 252. — 115) Die Ergebnisse der Viehzwischenzählung vom 1. Juni 1917. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 112. — 116) Verordnung über die Einführung von Viehlisten vom 23. August 1917 (Sächs. Staatsztg. No. 197). Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 17. S. 178. — 117) Missstimmung in der Landwirtschaft gegen die hohen Schlachtviehumlagen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 201. — 118) Die Schweineumlage und die Hausschlachtungen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 221. — 119) Die Bedeutung der Viehhandelsverbände für die Kriegszeit und für die Friedenszeit. Ebendas. Jahrg. 17. S. 49. — 120) Die Bedeutung der Schafzucht für die Land- und Volkswirtschaft. Ebendas. Jahrg. 17. S. 177. — 121) Verfügung betreffend Maassnahmen zur Förderung der Schafzucht vom 15. März 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 114. — 122) Bestimmungen für die Gewährung von Beihilfen an Genossenschaftsschäfereien und an Einzelschäfereien zur Anschaffung von Böcken. Ebendas. Jahrg. 13. S. 123. — 123) Bestimmungen für die Lehrgänge zur Ausbildung von Schäfern. Ebendas. Jahrg. 13. S. 120. — 124) Anpassung des Schweinebestandes an die vorhandenen Futtervorräte. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 46. — 125) Verfügung betreffend Verfütterung von Kleeblättern und Kleeschrot an Schweine und Geflügel vom 12. Dezember

1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 29. — 126) Schweinefütterungsversuche mit Knochenleim in Form von Eiweiss-Sparfutter. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 311. — 127) Verfügung betreffend Waldweide für Schweine vom 11. April 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 149. — 128) Mitteilungen der Rohmaterialstelle des Landwirtschaftsministeriums. Mästung der Schweine mit Futterrüben. Ebendas. Jahrg. 13. S. 49. — 129) Dasselbe. Verwendung von Heu zur Schweinefütterung und Schweinemast vom 16. Oktober 1916. Ebendas. Jahrgang 13. S. 31. — 130) Verfügung betreffend Verwertung des Schilfrohres für Futterzwecke vom 7. Februar 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 75. — 131) Sehr günstige Ergebnisse mit der Fütterung von aufgeschlossenem Stroh. Veröffentlichungen des preussischen Landwirtschaftsministeriums. Ebendas. Jahrg. 13. S. 49. — 132) Mitteilung über Natrium-Phosphatfütterung vom 9. Februar 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 80. — 133) Verfügung betreffend Förderung der Ziegenzucht vom 14. Februar 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 80. — 134) Preussen. Anordnung über das Schlachten von Ziegenmuttern und Schaflämmern. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 183. — 135) Gegen eine neue Massenabschlachtung von Schweinen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 18. — 136) Notwendiges Abschlachten von Ferkeln. Ebendas. Jahrg. 17. S. 12. — 137) Grosse Steigerung der Schlachtungen infolge der neuen Fleischversorgung in Sachsen (92 667 Stück Rinder in einem Vierteljahr mehr). Ebend. Jg. 17. S. 143. — 138) Verfügung betreffend Förderung der Kaninchenzucht vom 27. November 1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 8. — 139) Verfügung betreffend Förderung der Nutzkaninchenzucht vom 26. Januar 1917. Ebendas. Jahrg. 13. S. 77. — 140) Die Erzeugungskosten für ein Pfund Kaninchenfleisch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 154. — 141) Dasselbe. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 11. — 142) Selbstkostenberechnung für Rindfleisch. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 330. — 143) Preussen. Erlass des Ministers des Innern betreffend Einschreiten gegen den Ankauf von Legehühnern zur Schlachtung und Einbeziehung der Hühner in die Verbrauchsregelung für Fleisch vom 3. März 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 314. — 144) Eröffnung der grössten Kleintierfarm und Brutanstalt Deutschlands. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 227. (Reidl-Hof in Niederwartha bei Dresden.) — 145) Tierarzt und Kleintierzucht. Ebendas. Jahrg. 17. S. 211. — 146) Tierische Nahrung für Hühner. Ebendas. Jahrg. 17. S. 210. (Zucht von Regenwürmern, Gartenschnecken, Mehlwürmern, Fliegenmaden.) — 147) Notwendiges Verbot des Räucherns von Gänsebrüsten und Gänseteilen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 252. — 148) Die Eierversorgung der Städte. Ebendas. Jahrg. 17. S. 50. — 149) Eierablieferung im Jahre 1918. Ebendas. Jahrg. 17. S. 304. — 150) Die Krähe ein wohlschmeckendes, fettreiches Nahrungsmittel. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. 14. S. 177. — 151) Gewinnung von Speisefett aus Knochen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 185. — 152) Ablieferungspflicht für Knochen, Fette und Oele. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 137. — 153) Die Fettgewinnungsstelle der Militärverwaltung in Rumänien. Ebendas. Jahrg. 18. S. 145. — 154) Fettverwertung hinter der Front. Ebendas. Jahrg. 18. S. 121. — 155) Dasselbe. Dtsch. Schl. u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 186. — 156) Die Bewirtschaftung der Rohfette. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 22. — 157) Maassnahmen gegen eine Oel- und Fettnot. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 143. — 158) Der Ernährungsausschuss des Reichstages über unsere Oel- und Fettversorgung. Ebendas. Jahrg. 17. S. 169. — 159) Stadt Berlin, Verordnung, betr. die Ablieferung der in Haushaltungen, Anstalten, Gast- und Speisewirtschaften abfallenden Knochen. Vom 25. Jan. 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 137. — 160) Gewinnung und Verwertung des Eiweisses aus der Pökellake. Ebendas. Jahrg. 27. S. 336. — 161) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 188. — 162) Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 106. — 163) Eiweiss aus Pökellake. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 139. — 164) Wie in Belgien Abfallstoffe verwendet werden. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 43. — 165) Verwertung getrockneter Kälbermagen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 14. — 166) Leistungen der Heimat für das Feldheer. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 9. — 167) Bericht über den vom 19. bis 21. März 1917 in Duisburg abgehaltenen Kursus über die Bewirtschaftung animalischer Nahrungsmittel durch die Gemeinde. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 253. — 168) Die Fleischversorgung. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 5. (Nach der „Frkf. Ztg.“). — 169) Geschäftsbericht über die Fleischversorgungsstelle des Kommunalverbandes München-Stadt im ersten Betriebsjahr 1916. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 218. — 170) Lieferungsverträge zwischen Bedarfsgemeinden und Erzeugerorganisationen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 42. — 171) Hamburg als Zentrale für die Fleischlieferung. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 168. — 172) Ein Schlachtviehsammelpunkt für die Fleischversorgung in Bayern. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 26. — 173) Eine Viehsammelstelle in München. Ebendas. Jahrg. 17. S. 393. — 174) Deutsche Grossschlächterei für Böhmen G. m. b. H. in Prag. Ebendas. Jahrg. 17. S. 384. — 175) Deutsches Reich. Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs. Vom 2. Mai 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 247. — 176) Ausführungsanweisung zur Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs vom 2. Mai 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 387) vom 4. Juli 1917. Min.-Bl. d. preuss. Landw.-Verw. Jahrg. 13. S. 210. — 177) Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs und den Handel mit Schweinen im Deutschen Reiche. Vom 2. Okt. 1917. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 311. — 178) Bekanntmachung der Fassung der Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs und den Handel mit Schweinen im Deutschen Reiche. Vom 19. Okt. 1917. Ebendas. Jahrg. 17. S. 335. — 179) Zur Regelung des Fleischverbrauchs. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 17. — 180) Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs im Deutschen Reiche. Vom 2. Mai 1917. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 147. — 181) Das Kriegsernährungsamt über den gegenwärtigen Stand der Volksernährung. Ebendas. Jahrg. 17. S. 133. — 182) Deutsche Lebenshaltung einst und jetzt. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 138. (Speziell der Fleischkonsum.) — 183) Hat der Urmensch Schweinefleisch gegessen. Ebendas. Jahrg. 14. S. 130. — 184) Die erste städtische Wurstküche in Sachsen. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 21. — 185) Städtische Wurstfabrikation in Breslau. Ebendas. Jahrg. 17. S. 28. — 186) Die städtische Wurstküche in Cöln. Ebendas. Jahrg. 17. S. 44. – 187) Zur Zentralisierung der Wurstbereitung. Ebendas. Jahrg. 17. S. 67. — 188) Zur Zentralisierung der Wurstherstellung in Düsseldorf. Ebendas. Jahrg. 17. S. 257. — 189) Erfahrung mit der Herstellung städtischer Wurst in Frankfurt. Ebendas. Jahrg. 17. S. 306. — 190) Grundsätze über die Ausgabe der Lebensmittelkarten. Ebendas. Jahrg. 17. S. 169. — 191) Futterkarten für Kleinvieh in Strassburg. Ebendas. Jahrg. 17. S. 67. — 192) Schweinebestand, Preissturz und erhöhte Fleischration. Ebendas. Jahrg. 17. S. 257. — 193) Viehangebot und Fleischzulage in Sachsen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 171. — 194) Herabsetzung der Fleischration vom 1. August im ganzen Reich. Ebendas. Jahrg. 17. S. 227. — 195) Die Entwicklung der Vieh- und Fleischpreise im Kriege. Ebendas. Jahrg. 17. S. 399. — 196) Gutachten über wucherischen Gewinn beim Viehhandel. Ebendas. Jahrg. 17. S. 337. — 197) Der Einheitspreis beim Schlachtvieh. Ebendas. Jahrg. 17. S. 43. — 198) Verfügung, betr. Abteilung der Reichs-

fleischstelle zur Regelung der Kleinhandelspreise für Fleisch vom 8. Dez. 1916. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 13. — 199) Ausführungsanweisung zur Verordnung über die Schlachtvieh- und Fleischpreise für Schweine und Rinder vom 5. April 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 319 ff.). Ebendas. Jahrg. 13. S. 184. — 200) Verordnung über die Schlachtvieh- und Fleischpreise für Schweine und Rinder vom 5. April 1917. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 131. — 201) Die Höchstpreise für Schlachtschweine gelten auch für den Verkauf an Private. Ebendas. Jahrg. 17. S. 134. — 202) Richt- oder Höchstpreise für Nutzvieh im gesamten Reichsgebiet. — Enteignung tragender und milchender Kühe. Ebendas. Jahrg. 17. S. 156. — 203) Höchstpreise für Fleisch, Wurst und sonstige Fleischwaren. Bekanntmachung vom 26. Juli 1917. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 30. — 204) Zur Herabsetzung der Vieh- und Fleischpreise. Ebendas. Jahrg. 14. S. 13. — 205) Die Viehhandelsprovision und die Fleischpreise in den Städten. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 255. — 206) Gegen die Herabsetzung der Viehpreise. Ebendas. Jahrg. 17. S. 73. — 207) Die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse aus der Ernte 1917 und für Schlachtvieh. Ebendas. Jahrg. 17. S. 106. — 208) Kommunale Höchstpreise, die für den Klein-, aber nicht für den Grosshandel gelten. Ebendas. Jahrg. 17. S. 51. — 209) Höchstpreise für Pferdefleisch. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 182. — 210) Inwieweit sind die Gemeinden berechtigt, Höchstpreise festzusetzen, insbesondere für Schweinefleisch? Entsch. d. Reichsger. vom 22. Jan. 1917. Ebendas. Jahrg. 27. S. 347. — 211) Höchstpreise dürfen unter keinen Umständen überschritten werden. Entsch. d. Reichsger. 1. Strafs. vom 4. Jan. 17. — 1 D. 490. 16. — Ebendas. Jahrg. 27. S. 300. — 212) Amtlich festgestellte Höchstpreisüberschreitungen beim Verkauf von Kopffleisch. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 101. — 213) Beschlagnahme von Kalb-, Schaf-, Lamm- und Ziegenfellen und Festsetzung von Höchstpreisen für dieselben. Ebendas. Jahrg. 17. S. 17. — 214) Unmöglichkeit der Erfüllung bei einem Fleischextraktlieferungsvertrag nach Kriegsausbruch. (Urteil d. Hanseat. Oberlandesger. vom 17. Okt. 1916.) Ebendas. Jahrg. 17. S. 190. — 215) Deutsches Reich. Bekämpfung des Ersatzmittelschwindels. (Mitteil. f. Preisprüfungsstellen. 1917. S. 42.) Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 297. — 216) Erlass des Ministers des Innern, betr. Massnahmen beim Auftreten von Fleisch- usw. Vergiftungen in Preussen. Vom 6. Okt. 1916. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 1. — 217) Eine abgeschlossene Paratyphusepidemie bei einer Kompagnie. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 139. — 218) Todesfälle und Erkrankungen nach dem Genuss von Muschelwurst. Ebendas. Jahrg. 27. S. 192.

Sgalitzer (64) berichtet über ein rationelles Blutverwertungsverfahren und dessen Bedeutung für die menschliche Ernährung.

Er hat ein Verfahren — Kombination einer Sprengung der Blutkörperchen mittels Gefrierens und Wiederauftauenlassens des Blutes mit nachfolgender Trocknung auf einer im Vakuum rotierenden Walze bei 30—40° — ausgearbeitet, durch welches die Trocknung des Blutes im Grossbetriebe erreicht werden kann. Das Trockenprodukt ist dauernd haltbar, völlig wasserlöslich, besteht zu 83 pCt. aus Eiweiss, ist so gut wie völlig verdaulich und vom hygienischen Standpunkte völlig einwandfrei. Es kann zur Herstellung von Würsten und anderer Speisen genau so wie frisches Blut verwendet werden. Schade.

Suschmann (66) macht Mitteilungen über Notfleischverwertung in der Kadaver-Verwertungsanstalt eines Pferdespitals der k. u. k. 3. Armee.

Das Fleisch umgestandener Pferde wird entweder an der Luft getrocknet und in Kalkpulver eingelegt oder es wird nach Durchkochen in kleinere Stücke geschnitten, 2 Tage lang geräuchert, dann der Sonnenwirkung ausgesetzt und hierauf mit Kalkpulver behandelt. Bei der letzteren Methode ist mit einem Verluste von 30 bis 40 pCt. zu rechnen. Das Fleisch findet für den tierischen Genuss, z. B. als Schweinemastfutter Verwendung. Die besseren Fleischstücke getöteter Pferde wurden 4 Wochen in Salzlake gelegt, dann geselcht und in Kalkpulver eingelegt. Dieses Fleisch ist sehr gut für den menschlichen Genuss geeignet. Um die event. schädliche Wirkung des Kalkes zu beseitigen, sind die konservierten Fleischstücke vor dem Genusse mit Reissbürsten gut abzuwaschen. Schade.

Stroh (65) veröffentlicht Bemerkungen zu „Der Wildstand Mitteleuropas“ (Deutschland) in der No. 53, Jahrg. 1916, der Dtsch. T. W., und beweist durch seine Ausführungen, dass jetzt und auf Jahre hinaus keine Rede von der Erreichung oder gar Erhöhung des Normal- oder Friedensanfalles an Wildbret sein kann. Schade.

5. Trichinenschau.

1) Hoffmeister, Ein neuer Verschluss für Kompressorien. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 179. — 2) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 95. — 3) Derselbe, Ein neues Kompressorium. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 78. — 4) Derselbe, Anforderungen an ein brauchbares Trichinenmikroskop. Ebendas. Jahrg. 18. S. 41. — 5) Derselbe, Was ein am Trichinoskop arbeitender Beschauer über Elektrizität wissen muss. Ebendas. Jahrg. 18. S. 93. — 6) Derselbe, Wie notwendig die Untersuchung der Spanferkel ist. Ebendas. Jahrg. 18. S. 171. — 7) Meissner, Natürliche und künstliche Beleuchtung. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 101. — 8) Ueber Trichinose bei Schweinen in Holland. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 363. — 9) Widerstandsfähigkeit der Kapseltrichinen der Fäulnis gegenüber. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 155. (Aus dem Bericht von dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer der Prov. Sachsen 1915/16.)

6. Schlachtung und Schlachtmethoden.

1) Junack, Eine neue Entblutungsmethode für Kälber. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 103. — 2) Kunze, F., Zur Geschichte des Hausschlachtens. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 33. — 3) Preussen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Schlachtverfahren. Vom 13. August 1917. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 28. S. 37. (Halsstich, Längsstich und Genickstich bei Kälbern, Schafen und Ziegen.) — 4) Verfügung, betreffend Schlachtverfahren vom 17. August 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 262. — 5) Die Ausführung des Halsstiches. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 26. — 6) Verfügung, betreffend Verbot des Schächtschnittes vom 18. Juni 1917. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 217.

7. Schlacht- und Viehhöfe.

1) B., Eine holländische Exportschlächterei. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 352. — *2) Beck, Fr., Ein praktisches Verfahren zum Kochen der Konfiskate und Abfälle auf Schlachthöfen. Husszemle. p. 14. — *3) Fischer, R., Ergebnisse der zweimonatigen Betriebsversuche mit der mobilen Kadaververwertungsanlage „System Goslar“. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 4. S. 50. Beil. d. No. 27 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 4) Gass, Schlachthäuser im Felde. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 106. — 5) Grempe, Erleichterung der Fettschlammverwertung von Schlachthäusern usw. Dtsch. Schl.- u.

Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 181. — 6) Heiss, Die maschinellen Einrichtungen der Kühlanlage des städtischen Schlachthofes in Kattowitz. Ebendas. Jahrg. 17. S. 21. — 7) Hoffmann, Die Prüfung der Kälteerzeuger vor ihrer Einfüllung in die Maschine. Ebendas. Jahrg. 17. S. 305. — 8) Kögler, Umwandlung eines Kühlraumes in Gefrierräume im Schlacht- und Viehhof zu Chemnitz. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 193. — 9) Meyer, Der Mühlheimer Schlacht- und Viehhofbetrieb in der Kriegszeit. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 103. — 10) Derselbe, Dasselbe. Berl. T. W. Jahrg. 33. S. 154. — 11) Pabst, Gefrierräume im Anschluss an Schlachthofkühlanlagen. Dtsch. Schl.- u. Viehhoftztg. Jahrg. 17. S. 128. — 12) Schroeder, Zur Entstehungsgeschichte der modernen Kältemaschine. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 181. — *13) Stranigg, H., Zur Frage der Verwertung von Kadavern und Schlachtabfällen. Feldtrztl. Mttlgn. d. k. u. k. 2. Armee. No. 8. S. 111. Beil. z. No. 30 d. Feldärztl. Blätter d. k. u. k. 2. Armee. — 14) Zeeb, Einrichtung und Betrieb von Feldschlächtereien. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 167. — 15) Derselbe, Einrichtung und Betrieb in Feldschlächtereien nach den Erfahrungen des Krieges 1914—1917. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 29. — 16) Derselbe, Die Leitung der Feldschlächtereien. Ebendas. Jahrg. 17. S. 5. — *17) Derselbe, Die Verarbeitung von Tierkörpern und Schlachthofabfällen. Dtsch. T.W. Jahrg. 25. S. 29. Mit 5 Abb. — 18) Derselbe, Verwertungsapparat für Tierkörper aller Art, sowie Fisch- und Schlachthofabfälle, Leimleder und sonstige organische Substanzen (System Niessen-Heiss). Dtsch. landw. Tierz. Jahrg. 21. S. 60. — 19) Umbau von Kühl- in Gefrierräume. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 361. — 20) Dasselbe. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 279. (Anregung von der Reichsfleischstelle.) — 21) Die Leipziger Talgschmelze als Knochenverarbeitungsanstalt. Ebendas. Jahrg. 17. S. 222. — 22) Gründung einer grossen Knochenentfettungsanlage in Braunschweig. Ebendas. Jahrg. 17. S. 61. — 23) Erhöhung der Schlachthofgebühren in Tilsit. Ebendas. Jahrg. 17. S. 134. — 24) Die geplante Erhöhung der Schlachthofgebühren auf den deutschen Schlachthöfen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 127. — 25) Zentralisierung der Schlachtungen in Böhmen. Ebendas. Jahrg. 17. S. 144. — 26) Trocknung des Panseninhalts. Ebendas. Jahrg. 17. S. 193. — 27) Zur Verwendung der Rinderhaare. Ebendas. Jahrg. 17. S. 347. (Zur Filzfabrikation.) — 28) Warnung vor der Verwendung bakterienhaltiger Rattenvertilgungsmittel. Ebendas. Jahrgang 17. S. 249. — 29) Schlachtung eines Riesenelefanten auf dem Dresdener Schlachthofe. Ebendas. Jahrg. 17. S. 119. — 30) Haftung für das Abhandenkommen von Vieh aus einer staatlichen Halle. Ebendas. Jahrg. 17. S. 165. (Urteil des Oberlandesgerichts Hamburg vom 11. November 1916.)

Zeeb (17) berichtet unter der Ueberschrift: „Die Verarbeitung von Tierkörpern und Schlachthofabfällen" über den von Heiss und Niessen geschaffenen Apparat, der die Lösung der Abfallverwertungsfrage der Schlachthöfe in hervorragender Weise durchführen soll.

Auch die Verarbeitung der Schlachthofkonfiskate gelang mit dem Apparat restlos und die Prüfung in amtlichen Versuchsanstalten ergab, dass die gewonnenen Produkte unschädlich und keimfrei sind. Die Vorzüge des Apparates sind: Einfachste Bedienung, selbsttätiges Arbeiten, Vollendung der Verwertungsprozesse in einem Arbeitsgang ohne Nebenapparate und ohne jede Unterbrechung und Gewinnung eines haltbaren Eiweissfutters von höchster Nährkraft. Versuche zeigten, dass Abfälle aller Art mit dem gleichen Apparat ohne weitere Abänderung verarbeitet werden können, so dass er nicht nur für die Hygiene und Seuchenpolizei, sondern auch für die Volkswirtschaft und die deutsche Landwirtschaft von grosser Bedeutung ist. Weitere Vervollkommnungen des Apparates wurden durch die Ermöglichung seiner Beweglichkeit durch Montierung auf ein fahrbares Gestell und durch die Fettabscheidung während des Verarbeitungsprozesses erreicht. Es wurde weiter ein Apparat zur Erhaltung der Nährwerte der Tierleichen geschaffen, dessen spezielle Einrichtung beschrieben wird. Die mit dem Apparat erzielten Produkte sind, wie amtliche Analysen ergeben haben, als erstklassige zu bezeichnen. Schade.

Stranigg (13) veröffentlicht Ausführungen zur Frage der Verwertung von Kadavern und Schlachtabfällen. Zunächst gibt er einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung der Schlachtviehwirtschaft bei den Truppen während des Krieges.

Er fordert die Schlachtungen zu zentralisieren und grosse Schlachthäuser zu errichten, die unter die Leitung von Tierärzten gestellt werden. Im Positionskriege wäre die Errichtung von Zentralarmeeschlachthäusern mit Gefrieranlagen anzustreben. Weiter wären Wurst- und Konservenfabriken, Viehhöfe mit Mastanstalten und Kontumazstallungen, sowie moderne Blut- und Abfallsverwertungsanlagen zu errichten. Es werden die Heiss-Niessen-Anlagen empfohlen und besprochen. Die kolossalen Werte, welche bei ganz grossen derartigen Unternehmungen gerettet werden, werden aus einem Bericht des Berliner Magistrats veranschaulicht. Vom hygienischen Standpunkt ist diese Art der Kadaververwertung einwandfrei. Die Anlage und der Betrieb, in welchem mit 2 Heiss-Niessen-Apparaten gearbeitet wird, wird besprochen. Als Notverwertung empfiehlt Verf., da die Heiss-Niessen'schen Apparate nicht in genügender Anzahl beschaffbar, das Puschmann'sche Verfahren, vorausgesetzt, dass seuchenfreie Kadaver unter Leitung von Tierärzten verarbeitet werden. Schliesslich wird die Blutverwertung besprochen. In erster Linie soll eine Verwendung für die menschliche Ernährung angestrebt werden. Der Autor beschreibt eine Albuminfabrik, in welcher täglich bis zu 25 Kilo Bluteiweiss erzeugt werden können. Der abfallende Blutkuchen wird mit Kleie und Häcksel unter Zugabe von Salz zu einem ausgezeichneten Futterkuchen ausgebacken, der von Pferden gern gefressen wird. Das neuere Sgalitzer-Verfahren wird als rationellstes und zweckmässigstes empfohlen, da es das Blut ohne Abfall zu einem menschlichen Nahrungsmittel verarbeitet, das als Fleischersatz geeignet ist. Die Knochen finden in einer Knochenentfettungsanlage Verwendung, die Speisefett und Leim erzeugt. Schade.

Fischer (3) berichtet über die Ergebnisse der zweimonatigen Betriebsversuche mit der mobilen Kadaververwertungsanlage „System Goslar", die zum Zwecke einer rationellen Ausbeutung und Verarbeitung von Tierkadavern im k. u. k. Pferdespital Nr. 26 vorgenommen wurden.

Infolge des Versagens des zur Anlage gehörigen Trockenapparates ist die Durchführung eines rationellen kontinuierlichen Betriebes ausgeschlossen. Zeit-, Arbeits- und Heizmaterialienaufwand stehen in keinem Verhältnis zum Betriebserfolge. Auch die Bezeichnung „fahrbar" wird mit Unrecht angewandt. Schade.

Beck (2) verwendet zur Sterilisierung der Konfiskate und Abfälle auf Schlachthöfen die Verbrennungsgase und den Rauch des Dampfkessels.

Zu diesem Zwecke lässt er in den Reinigungsschacht des Ableitungskanals einen Kessel so weit herab, dass sein Boden bis zur oberen Kanalwand herabreicht. Das Material wird so ohne besondere Kosten binnen 1—2 Stunden durchgekocht. v. Hutyra.

—

8. Schlachtvieh- und Fleischbeschauberichte und Verwaltungsberichte von Schlacht- und Viehhöfen.

1) Messner, H., Bericht des städtischen Marktamtes über die Lebensmittelkontrolle in Karlsbad im Jahre 1915. Wiener tierärztl. Monschr. 1916. Jahrg. 3. S. 253. — 2) Derselbe, Dasselbe im Jahre 1916. Ebendas. 1917. Jahrg. 4. S. 157. — 3) Zeeb, Städtischer Schlacht- und Viehhof Breslau. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 76. (Verwaltungsbericht.) — 4) Deutsches Reich, Bekanntmachung, betreffend Aenderung der Bestimmungen über die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik vom 14. Dezember 1916 (Zentralbl. f. d. D. R. S. 532.). Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 135. — 5) Dasselbe. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 61. — *6) Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen im Jahre 1916. Vet.-Ber. Sachsen. S. 166. — 7) Dasselbe im Jahre 1915. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 127. (Auszug.) — 8) Aus dem Jahresbericht 1915 über die städtische Fleischbeschau in Berlin. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 173. — 9) Schlachtvieh- und Fleischbeschau der Schweiz im Jahre 1916. Dtsch. Schl. u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 282. (Nach dem Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über seine Geschäftsführung im Jahre 1916 von Schlachthofdirektor Meyer-Basel.) — 10) Schlachthof Ludwigshafen a. Rh. Verwaltungsbericht für das Jahr 1915. Ebenda. Jahrg. 17. S. 338. (Auszug.) — 11) Schlachthof Pforzheim. Verwaltungsbericht für das Jahr 1916. Ebenda. Jahrg. 17. S. 346.

Aus dem Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen (6) geht unter anderem hervor, dass im Jahre 1916 geschlachtet worden sind:

8137 Pferde und andere Einhufer, 22058 Ochsen, 32644 Bullen, 119870 Kühe, 28163 Jungrinder, 289620 Kälber, 524008 Schweine, 101353 Schafe, 50052 Ziegen und 7602 Hunde, ferner, dass im Verhältnis zum Vorjahre die Schlachtungen von Ochsen um 25,4 pCt., von Bullen um 40 pCt., von Kühen um 36,1 pCt., von Jungrindern um 25,8 pCt., von Kälbern um 31,9 pCt., von Schweinen um 51,1 pCt., von Schafen um 41,2 pCt., von Ziegen um 29,7 pCt., von Pferden um 2,4 pCt. abgenommen, dagegen diejenigen von Hunden um 38 pCt. zugenommen haben. Dem Königreiche Sachsen entstammten 57,92 pCt. der geschlachteten Rinder und 85,64 pCt. der geschlachteten Schweine.

Die Zahl der bankwürdigen Tiere hat im Vergleich zum Vorjahre bei allen Tiergattungen eine Abnahme erfahren, und zwar bei Pferden um 0,40 pCt., Ochsen um 0,62 pCt., Bullen um 0,34 pCt., Kühen um 5,24 pCt., Jungrindern um 2,82 pCt., Kälbern um 0,61 pCt., Schweinen um 2,92 pCt., Schafen um 0,16 pCt., Ziegen um 1,21 pCt. und Hunden um 0,01 pCt.

Der Landesdurchschnitt beträgt in der Spalte „Tauglich" bei Pferden und anderen Einhufern 98,50 pCt., Ochsen 96,99 pCt., Bullen 98,33 pCt., Kühen 86,08 pCt., Jungrindern 92 pCt., Rindern überhaupt 90,06 pCt., Kälbern 98,67 pCt., Schweinen 96,04 pCt., Schafen 99,57 pCt., Ziegen 97,33 pCt. und Hunden 99,84 pCt., in der Spalte „Untauglich" bei Pferden usw. 1,50 pCt., Ochsen 0,47 pCt., Bullen 0,17 pCt., Kühen 2,64 pCt., Jungrindern 1,21 pCt., Rindern überhaupt 1,81 pCt., Kälbern 0,18 pCt., Schweinen 0,57 pCt., Schafen 0,07 pCt., Ziegen 0,34 pCt. und Hunden 0,16 pCt., in der Spalte „Bedingt tauglich" bei Ochsen 0,47 pCt., Bullen 0,39 pCt., Kühen 0,73 pCt., Jungrindern 0,81 pCt., Rindern überhaupt 0,66 pCt., Kälbern 0,04 pCt., Schweinen 2,01 pCt., Schafen — pCt., Ziegen 0,01 pCt., in der Spalte „Im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt" bei Ochsen 2,07 pCt., Bullen 1,11 pCt., Kühen 10,55 pCt., Jungrindern 5,98 pCt., Rindern überhaupt 7,47 pCt., Kälbern 1,11 pCt., Schweinen 1,38 pCt., Schafen 0,36 pCt., Ziegen 2,32 pCt.

Was die Verteilung der Tuberkulosefälle anlangt, so fand man unter 8137 geschlachteten Pferden 12 tuberkulöse, das sind 0,15 pCt., unter 22058 geschlachteten Ochsen 5581 tuberkulöse, das sind 25,30 pCt., unter 32644 geschlachteten Bullen 9402 tuberkulöse, das sind 28,80 pCt., unter 119870 geschlachteten Kühen 54223 tuberkulöse, das sind 45,23 pCt., unter 28163 geschlachteten Jungrindern 3611 tuberkulöse, das sind 12,82 pCt., unter 202735 geschlachteten Rindern überhaupt 72817 tuberkulöse, das sind 35,92 pCt., unter 289620 geschlachteten Kälbern 1946 tuberkulöse, das sind 0,67 pCt., unter 524008 geschlachteten Schweinen 24205 tuberkulöse, das sind 4,62 pCt., unter 101353 geschlachteten Schafen 121 tuberkulöse, das sind 0,12 pCt., unter 50152 geschlachteten Ziegen 877 tuberkulöse, das sind 1,75 pCt.

G. Müller.

9. Verschiedenes.

1) Hoffmeister, Gründlichere und längere Ausbildung der Trichinenschauer. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 103. — 2) Derselbe, Die Ausbildungszeit der Fleisch- und Trichinenschauer. Ebendas. Jahrg. 18. S. 169. — 3) Hübner, Die Hilfsdienstpflicht der Beschauer. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 106. — 4) Lohoff, Ueber den Unterricht in der Fachkunde des Fleischers an den Fortbildungsschulen. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 133. — 5) Derselbe, Futter für die Sanitätshunde und Polizeihunde. Ebendas. Jahrg. 27. S. 232. — 6) Derselbe, Antwort auf die Entgegnung von A. Mucha: „Futter für Sanitäts- und Polizeihunde" im Heft 16. Ebendas. Jahrg. 27. S. 261. — 7) Derselbe, Abdeckereifleisch als Hundefutter? Ebendas. Jahrg. 27. S. 326. — 8) Meissner, Berühmte Namen aus der Fleischbeschau und verwandten Berufen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jg. 14. S. 11. — 9) Mucha, Futter für Sanitäts- und Polizeihunde. Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg. Jahrg. 27. S. 245. — 10) Schmidt, Die ungünstige wirtschaftliche Lage der Fleischbeschauer und Trichinenschauer in Preussen. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 1. — 11) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 18. S. 61. — 12) Derselbe, Die ungünstige wirtschaftliche Lage der Fleischbeschauer und Trichinenschauer in den deutschen Bundesstaaten. Ebendas. Jahrg. 18. S. 25. — 13) Derselbe, Ueber Altersversicherungsangelegenheit der Fleischbeschauer und Trichinenschauer. Ebendas. Jahrg. 18. S. 175. — 14) Derselbe, Haben die über 65 Jahre alten Fleischbeschauer und Trichinenschauer jetzt schon Anspruch auf Gewährung der Altersrente? Ebendas. Jahrg. 18. S. 101. — 15) Schurig, Nachprüfungen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 57. — 16) Thoma, Die Belastung der Fleischbeschauer. Bad. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 25. — 17) Wanner, Nachprüfungen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 67. — 18) Derselbe, Sorgen der nichttierärztlichen Fleischbeschauer. Ebendas. Jahrg. 14. S. 91. — 19) Zeeb, Die Dienstverhältnisse der Fleischbeschauer bei den Feldschlächtereien. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 133. — 20) Derselbe, Der Fleischbeschauer als Kleintierzüchter. Ebendas. Jahrg. 18. S. 160. — 21) Allerhöchster Erlass, betr. Amtsbezeichnung der etatsmässigen Professoren an den höheren Lehranstalten. Min.-Bl. d. preuss. landw. Verw. Jahrg. 13. S. 241. — 22) Allerhöchste Verordnung über die Wahlen zu den Tierärztekammern. Ebendas. Jahrg. 13. S. 262. — 23) Nachprüfungen. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 35. (Eine Anregung zum Aufheben oder Verlegen der Nachprüfungen in der Fleischbeschau und Trichinenschau.) — 24) Kriegsbeschädigte aus dem Fleischergewerbe als Fleischbeschauer. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 368. — 25) Satzung der Wohl-

fahrtskasse für deutsche Fleischbeschauer und Trichinenschauer, eingetragener Verein. Dtsch. Fl.-Besch.-Ztg. Jahrg. 14. S. 68. — 26) Dasselbe. Rdsch. ges. Fl.-Besch. Jahrg. 18. S. 74. — 27) Fleischerei-Berufsgenossenschaft. Verwaltungsbericht über das Rechnungsjahr 1916. Dtsch. Schl.- u. Viehhofztg. Jahrg. 17. S. 229. — 28) Die Königsberger Fleisch- und Viehmarkts-Bank A.-G. Ebendas. Jahrg. 17. S. 403. — 29) Uebernahme der Haftung für Transportschäden und Gewährsmängel bei Schlachtvieh durch die schlesische Provinzial-Fleischstelle. Ebendas. Jahrg. 17. S. 11. — 30) Was bei Verträgen mit Stadtverwaltungen zu beachten ist. Ebendas. Jahrg. 17. S. 165. (Die Unterschrift des Bürgermeisters oder seines Vertreters oder eines zweiten Mitgliedes des Magistrates. Reichsger.-Entscheid. vom 24. April 1917.)

XXI. Milchkunde.

(Vgl. auch Diätetik, Physiologie, Tierzucht.)

Zusammengestellt und geordnet von W. Grimmer.

1. Milchbildung und Milchproduktion.

*1) Archer, R. T., Milking machines in Victoria. Journ. of the dep. of agric. Victoria. 1915. Vol. 13. p. 33. — 2) Badermann, Die Milchwirtschaft Argentiniens. Milchwirtschaftl. Centrbl. Jahrg. 46. S. 179. — 3) Carroll, W. E, Wahl der Zuchtstiere bei Milchviehrassen nach der Vererbungskraft. Utah agric. coll. exp. stat. bull. Vol. 153. p. 1. — *4) Crowther, Charles, Untersuchungen über den Palmkernkuchen an der Universität Leeds in England. Journ. of the board of agric. 1916. Vol. 23. p. 734. — *5) Dorman, J. E., Der Wert des eingesäuerten Maises für die Ernährung der Milchkühe. Hoard's dairyman. 1916. Vol. 52. p. 800 u. 820. — *6) Eckles, C. H. u. L. S. Palmer, Untersuchungen über den Einfluss der Ernährung der Milchkühe mit Baumwollsamenkuchen auf die Zusammensetzung und Eigenschaften der Butter. Agric. exper. stat., research bull. 1916. Vol. 27. p. 1. — *7) Dieselben, Der Einfluss der Unterernährung auf die Zusammensetzung der Milch und des Milchfettes bei der Kuh. Ibidem. 1916. Vol. 25. — *8) Eckles, C. H. und T. C. Reed, Factors influencing the development of dairy peipers. Missouri stat. bull. 1916. Vol. 141. p. 26. — 9) Ellington, E. V., Versuche über die wirtschaftliche Ernährung der Milchkuh unter den Verhältnissen des Nordwestens der Vereinigten Staaten. Agric. exper. stat., ann. report bull. 1916. Vol. 92. p. 66. — *10) Derselbe, Das Maschinenmelken in den Milchwirtschaften von Idaho, U. S. A. Ibidem. 1916. Vol. 92. p. 18. — *11) Erlbeck, A., Die Renntierflechte als Futtermittel. Milchwirtschaftl. Centrbl. Jahrg. 46. S. 173. — *12) Felix, O., Stallinspektion, Hygiene der Viehhaltung und Milchgewinnung. Schweiz. Milchztg. No. 96—98. — 13) Fink, J. W., Milchbildung bei einem 7 Tage alten Kalbe. Vet. journ. Jan. 1916. p. 28. — *14) Forbes, E. B. und F. M. Bugle, Der Mineralstoffwechsel der Milchkuh. Ohio agric. exper. stat. bull. Vol. 295. p. 323. — *15) Giuliani, R., Die Reisschälabfälle in der Ernährung der Milchkühe. Minerva agraria. 1916. Vol. 8. No. 19—22. — *16) Hammond, J. und J. C. Hawk, Studien über die Milchabsonderung. Journ. of agric. science. Vol. 8. p. 139. — *17) Hill, Th. L., Physiologische Erscheinungen der Milchdrüsenabsonderung. Journ. of amer. vet. med. assoc. Vol. 51. p. 642. — *18) Hink, A., Die deutsche Milchwirtschaft und der Tierarzt. Dtsch. T. W. Jahrg. 25. S. 175. — 19) Humphrey, H. N., Der Einfluss der Verwendung von Melkmaschinen auf die menschliche Arbeit in den milchwirtschaftlichen Betrieben. U. S. Dep. of agric. bull. 1916. Vol. 423. p. 1. — 20) Kirchner, Was muss geschehen, um die deutsche Milchwirtschaft im Kriege wie in Friedenszeiten leistungsfähig zu gestalten? Mittlgn. Dtsch. milchw. Ver. Bd. 34. S. 50. — *21) Kroon, Vermehrung der Milchproduktion bei Kühen. Tijdschr. v. Diergeneesk. Bd. 44. S. 239. — 22) Lang, J., Aus der Betriebsweise der ostfriesischen Marschwirtschaften. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. 21. S. 233. — *23) Lund, A. V., Fütterungsversuche mit Milchkühen in Dänemark. Mittlgn. Dtsch. milchw. Ver. Bd. 34. S. 172. — 24) McDowell, J. C., Statistische Angaben über den Einfluss des Alters auf den Wert des Milchviehs und der Ackerpferde. U. S. dep. of agric. bull. 1916. Vol. 413. p. 1. — *25) Martiny, B., Ueber Milchprüfvereine. Mittlgn. Dtsch. milchw. Ver. Bd. 34. S. 4. — *26) Moore, J. S., Untersuchungen über die Ernährung der Milchkühe. Missisippi agric. exper. stat. bull. Vol. 174. p. 1. — 27) Mesch, Ziegenmilch das ganze Jahr hindurch. Ztschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. 18. S. 17. — 28) Paraschtschuk, L., Ueber schädliches Grünfutter in der Milchwirtschaft. Vet.-Arzt. Jahrg. 9. No. 32. S. 511. (Russ.) — 29) Pearl, Raymond, Die Milchleistung in den Milchviehbeständen nach dem Alter und der Dauer der Laktationsperiode. Maine agric. exper. stat. 1916. p. 3. — *30) Röhling, Alfred, Gewinnung hygienisch einwandfreier Kindermilch ohne Erhitzen. Milchwirtschaftl. Centrbl. Jahrg. 46. S. 44. — 31) Schmelzeisen, Ist es möglich, unter den gegebenen Verhältnissen die Milcherträge der Kühe zu steigern? Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 44. S. 614. — 32) Schmidt, B., Die ostpreussischen Milchkontrollvereine während des Krieges. Dtsch. landw. Tierzucht. Jahrg. 21. S. 52. — 33) Schröder, Die Ziege, ein wertvolles Milchtier für alle Kreise unseres Volkes. Ztschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. 18. S. 49. — 34) Schröder, C., Milcherzeugung, ihr Rückgang, und Vorschläge zur Hebung der Erzeugung. Molkereiztg. Hildesheim. No. 40. — 35) Severson, B. O., Die Bedeutung der Zuchtwahl beim reinrassigen Milchvieh. The Field. 1916. Vol. 26. p. 670. — 36) Uebschat, E., Aufgeschlossenes Stroh als Futtermittel für Milchkühe. Milchwirtschaftl. Centrbl. Jahrg. 46. S. 242. — 37) Woodward, T. E., Die Wirkung der Viehzecke (Margaropus annulatus) auf die Milchergiebigkeit der Milchkühe. Vet. journ. Sept. 1915. p. 409. — 38) Die Ziege als Milchquelle. Ibidem. April 1916. p. 124.

Milchbildung. Hill (17) untersuchte den Einfluss von Schleimdrüsenextrakten auf die Milchsekretion. Durch die Injektion derselben wird eine sofortige Milchabsonderung bewirkt, selbst wenn die Drüse vorher durch Melken vollständig entleert worden war.

Die Milch besitzt einen höheren Fettgehalt als die unter normalen Verhältnissen gewonnene. Da die bei der nächsten Melkzeit ermolkene Milchmenge und meist auch ihr Fettgehalt entsprechend erniedrigt ist, so wird die Gesamtmenge der Milch durch die Extrakte nicht irritiert. Bei öfteren Injektionen tritt Toleranz gegen die Extrakte ein. Die Untersuchungen wurden an Katzen, Hunden, Ziegen, Kühen und Menschen mit den gleichen Ergebnissen ausgeführt. Grimmer.

Hammond und Hawk (16) stellten Untersuchungen über die Milchsekretion an Ziegen an.

Sie fanden, dass vollständige Nahrungsentziehung, verbunden mit Phlorhidzininjektionen, die Milchleistung stark herabsetzte, in einem Falle sogar die Sekretion vollständig inhibierte. Als wieder Futter verabreicht wurde, stieg der Milchertrag in wenigen Tagen wieder bis zur Norm. Während der Periode der Milchabnahme stieg der Fettgehalt stark an, während die prozentische Menge der übrigen Milchbestandteile nicht irritiert wurde.

Die Injektion von Schleimdrüsenextrakten hatte eine unmittelbare Erhöhung der Milchmenge zur Folge, die aber wohl meist auf eine erhöhte Sekretionstätigkeit der Milchdrüse zurückzuführen ist; die Injektion von Adrenalin hatte eine deutliche Herabsetzung

der Milchsekretion zur Folge, die mit einer Erhöhung des Fettgehaltes der Milch verbunden war. Grimmer.

Einfluss des Futters. Crowther (4) berichtet über Untersuchungen über Palmkernkuchen. Die an Schafen ermittelten Verdauungskoeffizienten waren folgende:

	Gesamttrockensubstanz pCt.	Organische Substanz pCt.	Rohprotein pCt.	Reineiweiss pCt.	Fett pCt.	N-freie Extraktivstoffe pCt.	Rohfaser pCt.
Palmkernkuchen . .	74,2	75,9	91,0	90,9	97,5	83,1	37,1
Palmkernmehl . . .	75,5	76,7	90,0	89,7	96,4	86,0	44,8

Zur Prüfung der Wirkung auf den Milchertrag wurde auf Weide befindlichen Tieren Palmkernkuchen zugelegt! Das Ergebnis war eine ganz geringfügige Steigerung des Milchertrages und des prozentischen Fettgehaltes der Milch, während ihr prozentischer Gehalt und die absolut ausgeschiedene Menge an fettfreier Trockensubstanz um ein Geringes zurückging. Ueber den Einfluss des Palmkernfutters lässt sich auf Grund der vorliegenden Zahlen nur mit Sicherheit sagen, dass die Verseifungszahl eine Steigerung, die Jodzahl eine Verminderung und die Refraktometerzahl ebenfalls eine Verminderung erfuhr. Grimmer.

Eine Futterration, die dauernd grössere Mengen (2,265 kg) Baumwollsaatmehl enthält, scheint nach Untersuchungen von Moore (26) für Milchkühe nicht zuträglich zu sein, da mehrfach Euterentzündungen und schwieriges Kalben beobachtet wurden.

Eine dreimal so grosse Menge (6,795 kg) von Baumwollsamenschalen ruft in geringerem Maasse ähnliche Erscheinungen hervor. Bei reichlicher Verabreichung von Sauerfutter im Winter und Weidegang im Sommer lässt 1,812 kg Baumwollsaatmehl unschädlich erscheinen. 1 kg Baumwollsaatkuchen entspricht in seinem Nährwerte 1,71 kg Baumwollsamenschalen oder 2 kg Maismehl oder 1,5 kg Weizenkleie. Bei Weidegang ist die Fütterung am billigsten, die Verabreichung von Handelsfuttermitteln stellte sich $2^1/_2$ mal so teuer. Grimmer.

Die Verabreichung von Baumwollsamenkuchen übt nach Untersuchungen von Eckles und Palmer (6) auf die physikalischen und chemischen Konstanten des Milchfettes charakteristische Wirkungen aus.

Diese äussern sich im allgemeinen in einer verminderten Verseifungs- und Reichert-Meissl'schen Zahl, sowie in einer Steigerung der Jodzahl und des Schmelzpunktes des Butterfettes. Als Ursache dieser Beeinflussung ist das Baumwollsamenöl anzusehen, dessen Menge in direktem Verhältnis zu dem Umfange der Veränderungen steht. Werden die Baumwollsamenkuchen neben Trockenfutter verabreicht, so treten die Veränderungen in höherem Maasse hervor, als bei der Verfütterung von gesäuertem Mais. Bei fortgesetzter Fütterung von Baumwollsamenkuchen kann ihre Wirkung auf das Fett allmählich verschwinden. Grimmer.

Giuliani (15) untersuchte den Einfluss der Reisschälabfälle (Reiskleie?) in ihrer Wirkung auf die Milchergiebigkeit der Kühe. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Die Reisschälabfälle sind der Gesundheit der Tiere nicht abträglich; immerhin ist eine grössere Gabe als 1,5—2 kg pro Kopf und Tag nicht zu empfehlen, da durch eine grössere Menge bei den Tieren Husten hervorgerufen werden könnte.

2. Die angegebenen Mengen der Reisabfälle haben keine schädliche Wirkung auf Menge und Güte der Milch hervorgerufen.

3. Die Reisabfälle bedeuten unter den gegenwärtigen Verhältnissen des italienischen Futtermittelmarktes ein Futtermittel, dessen Verwendung eine wesentliche Ersparnis in den Futterkosten der Milchkühe ermöglicht. Grimmer.

Lund (23) berichtet über dänische Fütterungsversuche mit Milchkühen.

Der Vergleich von Runkelrüben mit Wasserrüben ergab, dass die ersteren etwa $2^1/_2$ pCt. Milch mehr ergeben, während der Fettgehalt um ein sehr Geringes niedriger war. Die sonstige Zusammensetzung der Milch wurde in keiner Weise beeinflusst. Im Futterwerte von Rüben verschiedenen Trockensubstanzgehaltes wurde, wenn gleiche Mengen Trockensubstanz verfüttert wurden, keine Abweichung beobachtet. Das bei der Runkelrübenfütterung erhaltene Milchfett besass eine höhere Jodzahl als das bei Wasserrübenfütterung erhaltene. Die Runkelrübenbutter hatte bei gleicher Behandlung einen um 1 pCt. höheren Wassergehalt.

Die Verfütterung von Kakaokuchen an Stelle von Erdnuss- und Sojabohnenkuchen ergab eine geringere Milchmenge, deren Fettgehalt um ein Geringes (0,15 pCt.) erhöht war, doch nicht in dem Maasse, als dem verminderten Milchquantum entsprach. Die Milch war reicher an Eiweiss, ärmer an Zucker und Asche. L. ist geneigt, auf Grund der beobachteten Werte den Kakaokuchen eher als ein Gift, denn als ein Nährmittel anzusehen, und ist der Meinung, dass Kakaokuchen nicht an Milchkühe verfüttert werden darf. In seiner Meinung wird er dadurch bestärkt, dass in dem Kakaokuchen Theobromin in Mengen bis zu 1,5 pCt. gefunden wurde, das von verschiedener Seite als Ursache von Vergiftungserscheinungen angesprochen wird. Bei Rindern wurden Hautausschläge beobachtet, Schweine und Hühner sind eingegangen. Grimmer.

Erlbeck (11) empfiehlt die Verfütterung entblätterter Renntierflechte. Die Entblätterung erfolgt durch Kochen mit Laugen oder blosses Dämpfen. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Dorman (5) trägt die Verfütterung von eingesäuertem Mais in erheblichem Maasse dazu bei, die Milchleistung hoch zu erhalten, welche ohne dessen Anwendung rasch abnehmen würde. Grimmer.

Studien über den Mineralstoffwechsel der Milchkuh von Forbes und Beegle (14) ergaben, dass bei den verabreichten, der Praxis angepassten Futterrationen Kalk und Magnesia ausnahmslos, Phosphor in der weitaus grössten Zahl der Fälle eine negative Bilanz aufwiesen, während die übrigen Mineralbestandteile im allgemeinen in genügender Menge im Futter enthalten waren.

Die Verff. betrachten diese Unterbilanz während der Periode der grössten Produktion als den normalen Zustand, besonders wenn diese Periode mit der Winterzeit, wenn die Kühe nicht auf der Weide sind, zusammentrifft. Gefährlich wird dieser Zustand in Gebieten mit unfruchtbaren Sandböden oder von granitischem Ursprung, besonders wenn sie während mehrjähriger Ernten ohne genügende Düngung erschöpft sind, ebenso nach langen Trockenperioden auf übermässig stark besetzten Weiden und bei unzureichender Ernährung. Grimmer.

Eckles und Reed (8) liefern einen Beitrag zum Einflusse der Futtermenge auf die Entwicklung von wachsendem Rindvieh.

Eine Stärke, welche vom 6. Monat an bis zum Alter von 28 Monaten eine Futterration erhielt, die weniger als 0,5 Pfund verdauliches Eiweiss täglich enthielt, d. h. die Hälfte ihres Bedarfs, blieb in ihrem Wachstum sowohl hinsichtlich des Skeletts wie auch der Gewebe bei weitem hinter der Norm zurück und brachte ein Kalb zur Welt, dessen Augen rudimentär waren. Ein anderes Tier, welches in seinem täglichen Futter 0,75 Pfund Eiweiss erhielt, machte hingegen eine durchaus normale Entwicklung durch. Bei der erstgenannten Futterration erreichte das Tier nur eine Höhe von 73 pCt. der Norm und ein Gewicht von 54 pCt. des normalen. Ein zu niedriger Aschengehalt der Nahrung bewirkte keine irgendwie nennenswerte Hemmung des Wachstums. Grimmer.

Eckles und Palmer (7) studierten die Folgen der Unterernährung an Kühen, welche 7—36 Tage lang mit einer Ration ernährt wurden, welche 15 bis 70 pCt. der normalen ausmachte.

Es zeigte sich, dass in einigen Fällen der Fettgehalt der Milch nicht beeinflusst wurde, in anderen erniedrigt, wieder in anderen erhöht wurde. Das letztere war fast stets der Fall bei physiologischer Unterernährung. Die Zusammensetzung des Fettes verändert sich bei der Unterernährung in der Weise, das die Verseifungszahl und die Reichert-Meissl'sche Zahl ansteigen, während die Jodzahl sinkt. Grimmer.

Milchproduktion. Kroon (21) schreibt über Vermehrung der Milchproduktion bei Kühen.

Um zu beurteilen, ob eine Kuh viel Milch gibt, muss man das Milchquantum täglich kontrollieren. Die sogenannten äusserlichen Kennzeichen für die Milchergiebigkeit sind nicht maassgebend. Die Anlage zur reichlichen Milchproduktion ist erblich, durch passende Auswahl bei der Zucht kann man eine Erhöhung dieser Eigenschaft anstreben und erreichen; jedoch darf man dabei nicht zu weit gehen, da zuletzt die Tiere zu wenig widerstandsfähig und ungeeignet zur Mästung werden.

Da abgesehen von erblicher Anlage auch andere Faktoren, wie Boden, Pflege, Futter und Zufälligkeiten eine Rolle spielen können, kann es vorkommen, dass Nachkommen guter Milchkühe weniger gute Milchgeberinnen sind. Vryburg.

Martiny (25) wendet sich gegen die Leistungsprüfungen der Kühe in Kontrollvereinen und fordert an ihrer Stelle die Untersuchung und Kontrolle durch den Viehhalter selbst, indem er annimmt, dass der Besitzer an einer gründlichen und sachgemässen Durchführung der Kontrolle und an den sich hieraus ergebenden Konsequenzen ein grösseres Interesse hat, als ein oft nur unzulänglich bezahlter Beamter, der zudem seine Stellung nicht als Lebensberuf auffasst. Grimmer.

Hink (18) veröffentlicht einen Artikel: „Die deutsche Milchwirtschaft und der Tierarzt".

Unter Hinweis auf einen von Kirchner gehaltenen Vortrag, in welchem betont wird, dass zur Hebung der Milcherzeugung alle mangelhaften Kühe schleunigst ausgemerzt werden müssten, betont er, dass der Tierarzt zur Besserung der Milchwirtschaft wesentlich mitwirken kann und muss. Er habe die Ausmerzung schlechter Milchkühe anzuregen und Belehrungen über die Verhütung von Krankheiten (insbesondere der Verdauungsstörungen und der Euterentzündungen) zu erteilen. Auch habe er auf die Notwendigkeit der sofortigen tierärztlichen Hilfe bei Geburtslähme, auf Vermeidung roher Geburtshilfe und der Kurpfuscherei, auf die Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens und des ansteckenden Scheidenkatarrhs, auf eine gute Klauenpflege und auf die schweren Schädigungen der Milchnutzung, welche durch die Maul- und Klauenseuche veranlasst werden, hinzuweisen. Schade.

Felix (12) gibt seine Erfahrungen über Stallinspektion, Hygiene der Viehhaltung und Milchgewinnung bekannt.

Verf. hat auf diesem Gebiete eine langjährige Praxis. Seine Schlussfolgerungen sollen in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes hier fast wörtlich wiedergegeben werden.

Das Resultat der Stallinspektion geht wohl am besten aus der Statistik über eine bestimmte Anzahl ausgeführter Inspektionen hervor. Zur Verarbeitung hierzu gelangten die Rapporte vom 1. November 1909 bis 31. Oktober 1916.

A. Feststellung von Krankheiten bei den Kühen.

1. Tuberkulose 0,4 pCt. 2. Eutererkrankungen und Milchfehler 4,1 pCt. 3. Andere Krankheiten 4,0 pCt.

B. Beanstandung der hygienischen Verhältnisse.

1. Fütterung 0,86 pCt. 2. Hygiene des Stalles 10,0 pCt. 3. Hautpflege der Tiere 3,0 pCt. 4. Zustand und Behandlung der Melk- und Milchtransportgefässe 8,0 pCt. 5. Milchannahmelokale und Geräte 15,0 pCt.

Die prozentuale Ausscheidung der festgestellten Krankheiten fand statt auf Grund der für die Milchlieferung in Betracht kommenden Kühe, und diejenige der Beanstandung der hygienischen Verhältnisse auf Grund der Anzahl ausgeführter Inspektionen. Der kleine Prozentsatz an Tuberkulosefällen ist auf die Beschränkung der Ausschaltung dieser Tiere zurückzuführen. Ferner wird eine grössere Anzahl Fälle ohne die Mitwirkung der Stallkontrolle vom Viehbesitzer selbst der Versicherung angemeldet. Von den 4 pCt. anderer Krankheiten sind 3 pCt. Maul- und Klauenseuche des grossen Seuchenganges der Jahre 1913/14. Die Zahl der hygienisch unbefriedigenden Befunde würde sich nahezu verdoppeln, wollte man auch kleinste Mängel streng beurteilen.

Die Resultate der Stallinspektionen liefern fortwährend den besten Beweis für den Wert und das Bedürfnis der tierärztlichen Kontrolle der Viehstände und Milchgewinnung. Während bis jetzt in der Hauptsache nur die Milchkäufer im Interesse einer guten Milch Stallinspektionen auf ihre Kosten ausführen liessen, wäre mit der Zeit zur Gesunderhaltung unseres Viehes eine staatliche Kontrolle zu begrüssen. Die Bekämpfung der Tuberkulose liegt neben der Ausführung der weiter oben angedeuteten Vorbeugungsmaassregeln in einer Kontrolle der gesamten Viehhaltung. Sie wird somit auch eine sanitarische Ueberwachung der Milchgewinnung auf breiter Basis durch die gleichen Ausführungsorgane bringen.

Der Erfolg der Stallinspektionen tritt, wie nicht anders zu erwarten, im allgemeinen nur sehr langsam zutage und muss, solange keine anderen Mittel zur Verfügung stehen, durch fortwährende Aufklärung über die Viehhaltung und Milchgewinnung gefördert werden. Je nach Landesteil und Grösse der Viehstände bestehen bestimmte Unterschiede im Fortschritt. In Milchlieferantenkreisen mit grösseren Viehständen wird man aus den bereits angeführten Gründen in der Regel bessere Resultate zu verzeichnen haben. In einer Gemeinde ergab die erstmalige Inspektion bei vielen Lieferanten ein unbefriedigendes Resultat. Die Milch musste von 48 Kühen bei einem Totalbestand von 360 wegen Euterkatarrh oder Milchfehlern von der Lieferung ausgeschlossen werden. Die Lüftung sowie die Sauberhaltung der Ställe und der Tiere liessen viel zu wünschen übrig. Im Verlaufe von einem Jahre ging die Zahl der pro

Inspektion als euterkrank befundenen Kühe auf 5 bis 10 Stück zurück und die Stallverhältnisse waren mit wenigen Ausnahmen befriedigend, so dass der Käser, ein erfahrener und tüchtiger Mann, der die Inspektionen immer mitmachte, seine Verwunderung ausdrückte über die allgemein und ohne rigoroses Vorgehen eingetretene Besserung. Der Erfolg ist aber nur selten so frappant. In kleinbäuerlichen Kreisen, denen eine konstante Beaufsichtigung des Stalles unmöglich ist, braucht es zur Erzielung eines merklichen Fortschrittes mehr Geduld. Hier leidet die Viehhaltung zu gewissen Zeiten (Feldbestellung, Heu- und Emdernte usw.) selbst bei Landwirten, die durchschnittlich für gute Ordnung besorgt sind. Mit diesen Faktoren, die einen etwas hohen Prozentsatz von Beanstandungen bedingen, wird man immer wieder zu rechnen haben. Die beträchtliche Anzahl unbefriedigender Resultate hat deshalb für den mit unserer Milchwirtschaft vertrauten Praktiker nichts Ueberraschendes an sich. Der Erfolg darf eben nicht nur allein nach dem Stand der wiederkehrenden Beanstandungen beurteilt werden. Man soll im Vergleich mit den früheren Zuständen das Erreichte werten und dabei nicht vergessen, dass die Anforderungen, die an die Produktion einer allen Vorschriften der Nahrungsmittelpolizei und Hygiene entsprechenden Milch grösser geworden sind. Was man früher in bezug auf Stallhygiene und Milchgewinnung noch leidlich taxierte, ist heute nicht mehr ausreichend.

Der Grad des Erfolges der auf bisheriger Grundlage ausgeführten Stallinspektionen hängt teilweise auch vom Zutrauen der Landwirte zu den ausführenden Organen ab, diese müssen mit der Landwirtschaft vertraut sein, damit der Milchproduzent von Anfang an die Ueberzeugung gewinnt, dass der Beamte seinen Betrieb kennt und sich in seinen Verhältnissen zurechtfindet. Erst dann ist es möglich, manch voreingenommenen Gegner zum Freund der fortschrittlichen Institution zu bekehren. Oft lässt sich ein widerspenstiger Bauer mit ein paar aufklärenden Worten eines Besseren belehren.

Die vorstehenden in der Hauptsache auf eigener Beobachtung und Erfahrung aufgebauten Ausführungen dürften zur Genüge beweisen, wie ungerechtfertigt Opposition und Misstrauen von landwirtschaftlicher Seite gegen die Stallinspektion sind. Alles, was die Kontrolle zur Förderung einer gesunden, haltbaren, zu jeglichem Zweck gleich gut tauglichen Milch anstrebt, liegt gewiss ebenso sehr im Interesse des Milchproduzenten, als in demjenigen des Konsumenten und Käsers. Ein objektives Urteil wird diesen Satz vollauf bestätigen und zugeben müssen, dass die Stallinspektion dem Landwirt fortwährend Wegleitung von fachmännischer Seite zur Gesunderhaltung seines Viehstandes gibt und ihn in der Anpassung an die gesetzlichen Vorschriften über die Gewinnung und Behandlung der Milch unterstützt. O. Zietzschmann.

Melken. Archer (1) berichtet über die Prüfung von Melkmaschinen (Lawrence-Kennedy).

Der Keimgehalt der mit der Maschine ermolkenen Milch war im Durchschnitt nicht schlechter, sondern eher besser zu nennen, als der der mit der Hand ermolkenen. (6500 beim Maschinenmelken, 7500 beim Handmelken.) Eine den Durchschnitt wesentlich übersteigende Keimzahl wurde in 12 Fällen beim Maschinen-, in 25 Fällen beim Handmelken erhalten. Grimmer.

Ellington (10) machte mit dem Maschinenmelken (System Sharples) gute Erfahrungen.

Da es ohne grösseren Arbeitsaufwand möglich war, die Kühe täglich dreimal mit der Maschine zu melken, statt zweimal mit der Hand, konnte eine Produktionssteigerung von 22 pCt. erzielt werden. Besonders bei hartmelkenden Kühen war das Maschinenmelken von günstigem Einfluss. Eine endgültige Empfehlung der Melkmaschine wird indes erst nach noch weiteren Prüfungen möglich sein. Grimmer.

Röhling (29) macht, anscheinend ohne experimentelle Grundlagen, den Vorschlag, eine hygienisch einwandfreie Milch dadurch zu gewinnen, dass man die frischgemolkene Milch durch ein Bakterienfilter gehen lässt. Grimmer.

2. Milch verschiedener Tiere.

(Eigenschaften, Bestandteile, Fermente, Lab und Labgerinnung.)

*1) Allemann, O. und H. Schmid, Ueber die Festigkeit des durch Lab erzeugten Milchkoagulums. Landwirtschaftl. Jbch. d. Schweiz. 1916. S. 357. — *2) Hammarsten, Olof, Studien über Chymosin- und Pepsinwirkung. V. Wirkung der Enzyme auf Erbsenlegumine. Ztschr. f. physiol. Chemie. 1918. Bd. 102. S. 105. — *3) Hildebrandt, A., Untersuchung von Stutenmilch. Milchwirtschaftl. Ctrbl. Jahrg. 46. S. 273, 289, 305, 317. — *4) Lämmel, O., Untersuchungen über die Enzyme der Ziegenmilch. Diss. Hannover. — *5) Lane, Mark, Ueber die Wirkung der Mohrrüben auf Farbe und Güte der Butter. Expr. Agric. journ. and Live stock record. 1916. Vol. 116. p. 457. — *6) Osborne, Thomas, B. und Alfred J. Wakeman, New constituents of milk: Distribution of the phosphatides in the milk. Journ. of biol. Chem. 1916. Vol. 28. p. 1. — *7) Pyndt, O. P., Die Milchleistung der Ziege. Maan. for Dyrl. Bd. 28. S. 596. — *8) Stephenson, C., Versuche über die Verwendung des Pepsins bei der Käsebereitung. New Zealand Dep. of agric. Vol. 14. p. 32. — 9) Szilli, Alexander, Untersuchungen über die Reaktion der Frauenmilch. Biochem. Ztschr. Bd. 84. S. 194. — 10) Vieth, P., Die Einwirkung des Frostes auf Milch. Molkereiztg. Hildesheim. No. 51.

Hildebrandt (3) untersuchte Stutenmilch in 39 Fällen, und zwar 21 mal, bevor das Fohlen saugte, und 18 mal nach dem Saugen. Die erhaltenen Resultate sind folgende:

	Spez. Gew.	Trockensubstanz pCt.	Fett pCt.	Asche pCt.	Stickstoff pCt.	Zucker pCt.
Maximum . .	1,0391	12,03	3,40	0,74	0,49	7,56
Minimum . .	1,0296	8,84	0,10	0,32	0,32	4,32
Mittel . . .	1,0367	9,98	0,98	0,45	0,37	6,37

Die Verseifungszahl des Fettes wurde zu 256 bestimmt, die Jodzahl zu 29,8 bzw. 33,13. Der Gehalt der Asche an Phosphorsäure (P_2O_5) wurde zu 29,79 pCt., an Kalk zu 26,42 pCt., an Magnesia zu 3,60 pCt., an Chlor zu 9,70 pCt. gefunden. Grimmer.

Szilli (9) bestimmte die $H^{\cdot}$-Ionenkonzentration der Frauenmilch am 1.—7. Tage zu $0,75 . 10^{-7}$, ihr $H^{\cdot}$-Ionengehalt ist demnach der des destillierten Wassers, sie ist demnach im physikalisch-chemischen Sinne neutral, ebenso wie das Blutplasma.

In der späteren Zeit beträgt die $H^{\cdot}$-Ionenkonzentration $0,55 . 10^{-7}$, ist somit geringer als in den ersten Tagen. Da der Unterschied aber weit innerhalb der Fehlergrenzen der Methode fällt, kann somit kein Unterschied während der Laktationsdauer festgestellt werden. Anders verhält sich das Basenbindungsvermögen gegen Phenolphthalein. In den ersten Tagen neutralisiert 1 l Frauenmilch im Mittel 166 ccm $^n/_{50}$ NaOH, später nur noch 125 ccm $^n/_{50}$ NaOH. Grimmer.

Die Versuche von Lane (5) über die Wirkung von Mohrrüben auf die Farbe der Butter hatten folgende Ergebnisse:

In der ersten Woche ergab sich nur eine sehr geringe Abweichung in der Farbe der Butter, die von mit Runkelrüben gefütterten Kühen herrührte, in der zweiten Woche ergab sich schon ein grösserer Unterschied bei verkürzter Butterungsdauer, weiterhin hatte die Butter ein festeres Gefüge und einen besseren Geschmack. In der dritten Woche kam die Farbe der Butter am deutlichsten zum Ausdruck. Beim Ersatze der Mohrrüben durch Runkelrüben erfuhr die Butter im Verlaufe von 2—3 Wochen allmählich eine Abnahme in der Intensität der Färbung. Grimmer.

Osborne und Wakeman (6) extrahierten Kasein, welches aus Magermilch durch Fällung mit Salzsäure erhalten wurde, mit Alkohol und fanden in dem alkoholischen Extrakt geringe Mengen von Phosphatiden, deren Menge ungefähr derjenigen entsprach, die aus dem durch hohe Koagulation der Molke erhaltenen Laktalbumin gewonnen wurde.

Bei der Neutralisation der eiweissfreien Molke mit Natronlauge werden ebenfalls noch mit dem Niederschlage mitgerissene, alkohollösliche Phosphatide gewonnen. Die Gesamtmenge derselben in 1 l Milch beträgt etwa 27 mg. Die Verff. vermuten, dass diese Phosphatide fest mit den Milcheiweisskörpern verbunden sind und als Lezithalbumine zu betrachten sind.
Grimmer.

Lämmel (4) hat Untersuchungen über die Enzyme der Ziegenmilch angestellt.

Die Ziegenmilch hat einen grossen Gehalt an Peroxydase, der sich auch im Ziegenmilchserum nachweisen lässt. Eine Erhitzung über 72° C zerstört die Peroxydase.

Die Ziegenmilch enthält keine Reduktase. Mit zunehmendem Alter der Milch werden beide Methylenblaulösungen entfärbt. Die Milch steht dicht vor dem Gerinnen, wenn die Entfärbung der Methylenblaulösungen binnen 5—28 Minuten eintritt.

Die Ziegenmilch enthält Diastase. In 30 Minuten werden 10—20 mg lösliche Stärke zersetzt. Mit zunehmendem Alter nimmt die Diastase ab. Temperaturen über 65° C vernichten die Diastase.

Die Ziegenmilch enthält geringe Mengen Katalase. In 2 Stunden bildet frische, reine Ziegenmilch 3—14 mm Sauerstoff. Mit zunehmendem Alter steigt der Katalasegehalt. Durch Kochen wird die Katalase nicht vernichtet. Trautmann.

Hammarsten (2) zeigt, dass das Chymosin kein spezifisch auf das Kasein der Milch wirkendes Ferment ist, sondern auch Erbsenlegumin in saurer und neutraler Lösung anzugreifen vermag.

Es zeigte sich hierbei, dass das Chymosin in sehr schwach saurer Lösung sehr viel stärker auf das Legumin wirkte als Pepsinlösungen, die mehrere 100 mal so kräftig Hühnereiweiss verdauten, sobald der Säuregrad ein entsprechend hoher war. Verf. nimmt an, dass noch andere lösliche Eiweisskörper sich ganz gleich verhalten wie Kasein und Legumin und kommt zu dem Schlusse, dass das auch bei solchen Tieren, die keine Milch geniessen, auftretende Labferment seine besondere Aufgabe zu verrichten habe, die vielleicht darin besteht, bei Aziditätsverhältnissen im Magen, die eine Pepsinverdauung des Eiweisses nicht zulassen, bei allen Tieren die Eiweissverdauung zu sichern. Zugleich erblickt Verf. in seinen Versuchsergebnissen einen neuen Beweis dafür, dass Pepsin und Chymosin nicht miteinander identisch sind. Grimmer.

Stephenson (8) empfiehlt Pepsin zum Einlaben der Milch an Stelle von Lab. Die Gerinnung erfolgt in etwas längerer Zeit als bei Verwendung von Lab, auch ist der Bruch etwas lockerer, die erhaltenen Käse waren jedoch von gleicher Güte. Lab ist etwa 3,5 mal so teuer wie die gleiche Menge Pepsin. Grimmer.

Allemann und Schmid (1) konstruierten einen Apparat, der die Messung der relativen Festigkeit des Labgerinnsels gestattet.

Der Schneidekörper, der in der Milch versenkt wird, besteht aus drei miteinander verbundenen konzentrischen Ringen, die an einer Achse senkrecht zu dieser angebracht sind. Die Kraft, die aufgewendet werden muss, um den Widerstand zu messen, wird durch eine Messboussole angezeigt. Die Untersuchungen ergaben folgendes.

1. Vom Augenblicke der Gerinnung an wächst die Festigkeit des Koagulums direkt proportional der Zeit, unter bestimmten Verhältnissen ist z. B. die Festigkeit 6 Minuten nach erfolgter Gerinnung 3 mal so gross als nach 2 Minuten.

2. Veränderung der Labmengen unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen bedingt eine zu den verschiedenen Labmengen direkt proportionale Aenderung der Festigkeit, z. B. liefert eine Verdoppelung der Labmenge ein Koagulum von doppelter Festigkeit. Da nach dem Zeitgesetze der Labwirkung die Gerinnungszeit sich umgekehrt proportional zur Labmenge ändert, so folgt, dass auch Gerinnungszeit und Festigkeit zueinander in umgekehrt proportionalem Verhältnis stehen Es ergibt sich weiterhin, dass man es bei einer bestimmten Milch trotz Verwendung verschiedener Labmengen und entsprechend verschiedener Gerinnungszeiten in der Hand hat, immer die gleiche Festigkeit zu bekommen. Dieses Ziel muss erreicht werden, wenn man die Festigkeit in den verschiedenen Fällen nach Verlauf einer Zeitspanne misst, die immer denselben Bruchteil, z. B. $^{1}/_{10}$ der Gerinnungszeit ausmacht.

3. Unter sonst gleichen Verhältnissen wächst die Festigkeit des Koagulums auch direkt proportional der Zunahme des Säuregehaltes der Milch. In gleicher Weise wirkte der Zusatz von Chlorcalcium zur Milch. Säure und lösliche Kalksalze wirken innerhalb gewisser Grenzen genau wie eine Vermehrung der Labmenge.

4. Der Einfluss eines Zusatzes von Ammoniak zur Milch machte sich nicht genau im umgekehrten Sinne geltend wie der Einfluss der Säure. Es scheint, dass ausser der in der Verminderung des Säuregrades begründeten Verzögerung der Gerinnungszeit auch eine direkt fermentschädigende Wirkung des Ammoniaks eine Rolle spielte.

5. Bezüglich des Einflusses der Temperatur auf den Labungsprozess konnte die Erscheinung der Beschleunigung der Gerinnungszeit bis zu einem Maximum von etwa 41° C bestätigt werden. Die Beschleunigung ist keine stetige, sondern eine bis zu dem genannten Maximum stetig abnehmende. Besonders auffallend ist, dass Gerinnungszeit und Festigkeitswerte sich nicht wie bei Aenderung der Labmenge in umgekehrt proportionalem Verhältnis ändern, die Festigkeit geht allerdings direkt proportional der Temperaturzunahme, doch scheint die Gerinnungszeit einem anderen Gesetze zu folgen, indem z. B. einer durch Erhöhung der Labungstemperatur bewirkten Festigkeitszunahme um das Fünffache eine nur um das Dreifache verminderte Gerinnungszeit gegenüber steht.

6. Schütteln der Milch in Schüttelflaschen oder Buttermaschinen hatte eine deutliche Verzögerung der Gerinnungszeit (durchschnittlich um etwa 8 pCt.) zur Folge. Entsprechend oder eher noch stärker wurde die Festigkeit des Koagulums beeinflusst, indem diese durchschnittlich mehr abgenommen hatte, als nach der Verzögerung der Gerinnungszeit zu erwarten war.

7. Kühlung der Milch bedingt gegenüber ungekühlter Milch eine Verzögerung der Gerinnungszeit und eine entsprechende Verminderung der Festigkeit des Koagulums.

8. Weitaus den grössten Einfluss auf den Labungsprozess hat die Individualität der Milchtiere. Nicht nur schwanken in einer Herde die Labgerinnungszeiten in weiten Grenzen, sondern auch die Festigkeitswerte, die man z. B. nach einer Wartezeit, die $^{1}/_{10}$ der Gerinnungszeit ausmacht, bestimmt, fallen sehr verschieden aus. Das Verhältnis von Festigkeit zur Gerinnungszeit ist also bei verschiedenen Milchproben nicht immer dasselbe, sondern bei jeder Milch ein besonderes. Zwar geben kurze Gerinnungszeiten im allgemeinen eine gute Festigkeit, während lange Gerinnungseiten ein weiches Koagulum im Gefolge haben, doch finden sich zahlreiche Ausnahmen, sobald man von den extremen Fällen absieht.

9. Der Einfluss des Laktationsstadiums macht sich auf die Gerinnungszeit in dem Sinne geltend, dass kurz nach dem Kalben eine lange Gerinnungszeit auftritt, die aber rasch auf ein Minimum sinkt, um im Verlaufe weniger Tage wieder anzusteigen und dann verhältnismässig konstant zu bleiben. Bemerkenswerterweise zeigt die Bruchfestigkeit der Colostrummilch trotz der verminderten Labfähigkeit verhältnismässig hohe Werte.

10. Die Morgen- und Abendmilch der einzelnen Tiere zeigt bezüglich Gerinnungszeit und Festigkeit des Koagulums keine ausgeprägten Unterschiede.

11. Soweit der Einfluss der Brunst auf die Labungsverhältnisse untersucht worden ist, so tritt die Neigung der Milch hervor, an kritischen Tagen eine verlängerte Gerinnungszeit und verminderte Festigkeit aufzuweisen. Aehnliche Schwankungen sind einige Male im Zusammenhang mit plötzlichem Witterungswechsel beobachtet worden.

12. Gelegentlich eines Fütterungsversuchs, wobei nach anfänglich aus Heu und Emd bestehenden Grundfuttergaben steigende Mengen von Mehl, Korn und Roggen verabreicht wurden, haben Gerinnungszeit und Festigkeit des Koagulums bei fortgesetzten Bestimmungen keine deutliche Abhängigkeit vom Einsetzen oder Aufhören der Kraftfütterung erkennen lassen.

Grimmer.

3. Bakterien und Bakterienbekämpfung.

*1) Ayers, S. Henry, I. T. Bowen und W. T. Johnson, Cooling hot-bottlod pasteurized milk by forced air. U. S. Dep. of agric. Bull. Vol. 420. 1916. — *2) Boersma, Der Bacillus lactis viscosus Adametz als Ursache schleimiger Milch in Holland. Mededeel. Rijksseruminz. D. 1. Afl. 2. — 3) Burri, R., und Hohl, Periodische Untersuchungen über die Euterbakterien der Kühe des Liebefeldstalles. Landw. Jbch. d. Schweiz. S. 315. Ref. in Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 59. S. 618. — *4) Dalla Torre, G., Ein Fall von fadenziehender Milch, bedingt durch Bacterium aerogenes. Annuario dalla R. stazione sperim. di caseificio di Lodi. 1915. p. 23. — *5) Ducháček, F., Ueber Bacillus paralacticus. Biochem. Ztschr. Bd. 82. S. 31. — *6) Frest, W. D., Rapid method of counting bacteria in milk. Science. Vol. 42. p. 255. — *7) Kürsteiner, R., Die Bakterienflora von frischen und benutzten Streumaterialien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Einwirkung auf Milch. Centrbl. f. Bakt. Teil 2. Bd. 47. 1916. S. 1. — *8) Müller, K., Untersuchungen über sterilisierte, Backhaus-, Encyma- und Uviolmilch. Ebendas. Teil 2. Bd. 47. S. 385. — *9) Patzschke, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit von Bakterien gegenüber hohen Temperaturen und das Lobeck'sche Milchbiorisierungsverfahren. Ztschr. f. Hyg. Bd. 81. S. 227. — *10) Sherman, J. M., und Hastings, E. G., The presence of streptococci in the milk of normal animals. The creamery and milk plant monthly. Vol. 3. 1915. p. 11. — 11) Teichert, Die hauptsächlichsten Milchfehler und ihre Ursachen. Ztschr. f. Ziegenz. Jahrg. 18. S. 45. — 12) Vieth, Die Haltbarmachung der Ziegenmilch im Haushalte. Ebendas. Jahrg. 18. S. 113.

Bakterien. Kürsteiner (7) untersuchte Zahl und Art der Keime in einer Reihe von Streumaterialien und den Einfluss frischer und benutzter Streu auf frische und sterilisierte Milch. Die „benutzte" Streu wurde in der Weise hergestellt, dass 5 g der frischen Streu mit 95 g Exkrementen gemischt wurden. Die hauptsächlichsten Untersuchungsergebnisse sind folgende:

Die Keimzahl in 1 g Streumaterial betrug bei

	Maximum	Minimum	Mittel
Stroh	600 000 000	3 600 000	115 325 000
Schwarzstreu . .	570 000 000	150 200	73 586 000
Riedstreu. . . .	49 100 000	13 600 000	22 875 000
Laub	370 000 000	51 000	58 500 000
Sägemehl. . . .	183 000 000	19 000	30 773 000
Mühlenstaub . .	305 000 000	51 000	62 700 000
Hochmoortorfstreu.	7 640 000	63 000	1 138 900
Flachmoortorfstreu	22 500 000	88 200	9 307 040

An wichtigeren Keimarten wurden gefunden:

Auf Stroh: Bacterium herbicola aureum, Bact. Güntheri, Bact. fluorescens, Kokken und Aktinomyzeten; spärlich: Bact. acidi lactici Hueppe, Bact. punctatum, Bact. putidum, der gelbe Säurebildner Lewy, Sporenbildner und andere Mikroorganismen.

Auf Schwarzstreu: Bact. herbicola aureum, verschiedene Kokken und Myzelpilze, Bact. fluorescens, Bac. putrificus, weiter Aktinomyzeten, Bact. coli, Bact. acidi lactici, Kurzstäbchen, Sprosspilze, der gelbe Säurebildnor Lewy; spärlich: Bact. Güntheri, Bact. punctatum, Bact. putidum.

Auf Laub: Keime der Gruppe Bact. fluorescens, verschiedene Kokken, Myzelpilze, nicht näher studierte Kurz- und Langstäbchen, Bact. herbicola, Bact. Güntheri; etwas spärlicher: Aktinomyzeten, Sprosspilze, Bakterien der Coli-Aerogenesgruppe; vereinzelt sporenbildende Stäbchenarten und andere Mikroorganismen. Charakteristisch für Laub ist das Auftreten verschiedener Lang- und Kurzstäbchenarten, die keiner der bekannten Bakteriengruppen angehören.

Auf Riedstreu: Keime der Gruppe Bact. fluorescens, Bact. acidi lactici, Bact. coli, Wasserbakterien.

Auf Sägemehl: Kokken und Sprosspilze, Bact. fluorescens; seltener die gewöhnlichen Milchsäurebakterien (Bact. coli u. Güntheri), Myzelpilze, Bac. putrificus; spärlich andere sporenbildende Stäbchenarten.

In Mühlenstaub: Bact. herbicola und Bact. fluorescens, weiterhin Kokken, Bact. coli, Bact. Güntheri, Bact. acidi lactici, Bac. putrificus; selten Aktinomyzeten, Spross- und Myzelpilze. Grosse Aehnlichkeit mit der Strohflora.

In Torfstreu: a) Hochmoortorf: Viele Mycelpilze, Actinomyceten und Sporenbildner, weniger nicht sporenbildende Stäbchen und Kokken; b) Flachmoortorf: Wenig Mycelpilze, häufig Actinomyceten, Kokken und nicht sporulierende Stäbchen (Bact. coli und aerogenes), spärlich aerobe Sporenbildner.

Veränderungen in der Flora „benutzter" Streu: In den ersten 12 Stunden vielfach wesentliche Keimabnahme, später sehr rasche Zunahme (nach 48 Stunden bis über eine Milliarde). Die Abnahme betrifft sowohl Dünger- wie Streubakterien, während gleichzeitig eine intensive Zunahme einzelner Keimarten beider Ausgangsmaterialien zu konstatieren ist. Die Hauptmasse der Bakterien einer 1—2 Tage aufbewahrten sogen. benützten Streu besteht aus Gasbildnern (Bact. acidi lactici Hueppe, Bact. coli), aber auch Bact. Güntheri,

verschiedene Kokkenarten und Bact. putrificus Bienstock spielen nicht selten eine grosse Rolle.

Einwirkung frischer Streu auf frische Milch. Fehlerhafte Gärung einer frischen Milch, hervorgerufen durch Infektion mit der Mikroflora von $^1/_{10}$ bis $^1/_{100}$ g frischer Streu auf 100 ccm Milch tritt gewöhnlich dann auf, wenn das Streumaterial reichlich Gasbildner der Bact. coli-Aerogenes-Gruppe enthält und die Milch infolge Armut an Bact. Güntheri dieser Invasion nicht gewachsen ist. Eine Aufbewahrungstemperatur von 18° C ist der Entwicklung der Gasbildner förderlicher, als eine solche von 12° C. Die letztere begünstigt mehr das Wachstum von Bact. fluorescens, Bact. putidum und Bact. punctatum, alles Arten, die mit Streu in frische Milch gelangend, unter Umständen, namentlich bei längerer Aufbewahrungsdauer, vollständige Peptonisierung der Milch hervorrufen können. In seltenen Fällen kann auch Bac. putrificus, selbst bei Anwesenheit reichlicher Mengen von Bact. Güntheri, einen Milchfehler hervorrufen. Von der Streu in frische Milch verschleppte Kokkenarten vermögen sich gewöhnlich in den ersten 24 Stunden der Gärzeit zu halten, verschwinden dann aber mit zunehmendem Alter der Proben. Nur in seltenen Fällen vermehren sich die sporenbildenden Stäbchenarten der Einstreumaterialien in der frischen Milch. Im Kampfe mit den eigentlichen Milchsäurebakterien, den Gasbildnern und den Fluoreszenten unterliegen in der Regel auch die Actinomyceten, die Sprosspilze, die Mycelpilze und Bact. herbicola aureum.

Einwirkung frischer Streu auf sterilisierte Milch. In sterilisierter Milch entwickeln sich in erster Linie diejenigen Bakterien, denen diese Flüssigkeit speziell zusagt. Bei den mit $^1/_{10}$ oder $^1/_{100}$ g Streu pro 100 ccm geimpften Milchproben fand unter den eingebrachten Keimen im Laufe der Versuchszeit (24 Stunden und 3—10 Tage) eine Auslese einzelner Keimgruppen statt, und zwar in dem Sinne, dass die kühler gefallenen Proben vorzugsweise Bact. fluorescens, Bact. putidum und Bact. punctatum aufwiesen, während höhere Temperaturen hauptsächlich das Wachstum von Bact. Güntheri, sowie die Coli-Aerogenesgruppe förderten. Dabei war es keineswegs notwendig, dass grössere Mengen dieser Bakterienarten in der Streu enthalten waren; auch prozentual nicht nachweisbare Mengen erhalten bald die Oberhand. Unter den sporenbildenden Stäbchen, die hohe Temperaturen zum Auskeimen der Dauerformen vorziehen, kann sich einzig und allein Bac. putrificus Bienstock, trotz seiner Säureempfindlichkeit neben Milchsäurebildnern hier und da erfolgreich vermehren. Bacterium herbicola kann, wenn es in der verwendeten Streuart in weitaus überwiegender Menge vorhanden ist, seine dominierende Stellung in der Milch etwa 24 Stunden behaupten, späterhin wird es meistens von den anderen Arten verdrängt.

Einwirkung benützter Streu auf frische Milch. Für die in mit benützter Streu beimpfter Milch ablaufenden Gärungen ist in erster Linie die Qualität der Milch massgebend. Aseptisch gewonnene, keimarme Milch ist der Gefahr ausgesetzt, durch Infektion mit benütztem Streumaterial wesentliche Veränderungen zu erleiden. Einer von Anfang an reichlich mit Bact. Güntheri versehenen Milch gelingt es leicht, sich der durch die Impfung eingedrungenen Schädlinge zu erwehren. Milchproben, die von Anfang an reichlich Gasbildner besassen und dann durch die Streuimpfung einen weiteren Zuschuss an diesen erhalten, zeigen, besonders wenn die Temperatur der Aufbewahrung 18° C betrug, häufig das Bild der typischen Blähung. Ist das eingebrachte Impfmaterial reich an Milchsäurebakterien vom Typus Bact. Güntheri, so kann dieses einer normalen Gerinnung förderlich sein. Bei einer Aufbewahrungstemperatur von nur 12° C kann es leicht vorkommen, dass Fluoreszenten eine starke Ausbreitung erfahren und der einsetzenden Gärung ihr charakteristisches Gepräge verleihen. Kokkenarten aus benützter Streu gedeihen dort ganz gut, bei sporenbildenden Stäbchen ist dies im allgemeinen nicht der Fall, ebenso finden kein erspriessliches Fortkommen: Bact. herbicola aureum, Actinomyceten, Spross- und Mycelpilze. In einem Falle vermochten die mit benützter Streu in die Milch verbrachten Keime von Bact. prodigiosum eine Rotfärbung der Rahmdecke hervorzurufen.

Einwirkung benützter Streu auf sterilisierte Milch. Hier gelangen nur wenige der in die Milch eingeführten Keimarten zur völligen Entwicklung; diese üben den entscheidenden Einfluss auf den Gärverlauf in der Milch aus. In den bei 12° C aufbewahrten Proben gediehen am besten die gewöhnlichen und die gasbildenden Milchsäurebakterien, daneben wurden auch Bact. herbicola, fluorescens, Bac. putrificus, Actinomyceten und Sprosspilze angetroffen. Die Temperatur von 18° C ist speziell der Entwicklung der Angehörigen der Coli-Aerogenesgruppe förderlich, während sich die Kokkenarten sowohl bei 12° wie bei 18° kräftig vermehrten. Sporenbildner konnten sich bei 18° C nur, wenn sie in relativ grossen Mengen im Impfmaterial vorhanden waren, im Konkurrenzkampfe mit anderen Arten Geltung verschaffen. Grimmer.

Frest (6) empfiehlt für Bakterienzüchtung in Milch, 0,1 ccm Milch in einer sterilen Glasschale mit Agar zu mischen, auszugiessen, nach 6—8 stündigem Stehen zu trocknen, färben und entfärben. Die gefärbten Kolonien lassen sich durch das Mikroskop bei schwacher Vergrösserung leicht erkennen. Grimmer.

Sberman und Hastings (10) prüften die Milch von 80 Kühen aus 4 Herden auf das Vorkommen von Streptokokken.

In 38,6 pCt. aller Milchproben wurden welche gefunden. Auch in der Mischmilch der Herde der Universität Wisconsin wurden regelmässig Streptokokken vorgefunden. In keinem der vorliegenden Fälle konnte während der Beobachtungszeit eine Eutererkrankung festgestellt werden. Grimmer.

Untersuchungen von Ducháček (5) ergaben, dass Bac. paralacticus ausschliesslich Rechtsmilchsäure bildet, während Bac. bulgaricus inaktive Milchsäure aus den vergorenen Zuckern erzeugt.

Der letztere bildet ausserdem geringe Mengen von Bernsteinsäure, der erstere jedoch nicht. Die beobachtete Erhöhung des Reduktionsvermögens lässt den Schluss zu, dass Bac. bulgaricus den Milchzucker zunächst hydrolysiert und erst die Spaltprodukte in Milchsäure überführt. Bei Bact. paralacticus wurde das nicht beobachtet. Grimmer.

Dalla Torre (4) ermittelte als Ursache fadenziehender Milch Bact. aerogenes. Als die Kühe unter Beobachtung der nötigen Sauberkeit in einen anderen, nicht verseuchten Stall gebracht wurden, blieb der Fehler aus. Grimmer.

Boersma (2) fand, dass in vielen Fällen der Bacillus lactis viscosus Adametz als Ursache schleimiger Milch in Holland zu betrachten ist. Dieser Milchfehler kommt besonders im Frühjahr und Herbst vor. Da der Bacillus keine Sporen bildet, braucht man bei der Bekämpfung nur die Milchgefässe mit kochendem Wasser zu reinigen. Die Milchgefässe werden durch Waschen mit unreinem, bacillenhaltigen Wasser infiziert. Boersma fand den Bacillus Adametz in Brunnen- und Grabenwasser, auch in Stroh.

Vryburg.

Nach Untersuchungen von Patzschke (9) werden die früheren mit dem Biorisatorverfahren gemachten Beobachtungen bestätigt.

P. gibt an, dass die biorisierte Milch nur noch einen sehr thermostabilen Milchsäurestreptococcus (Streptococcus lacticus thermophilus) und Sporen der Heubacillen enthält. Der Geschmack der biorisierten Milch ist wegen des Verlustes an CO_2 und Aromastoffen etwas fader als der von Kuhmilch. Bei der Aufbewahrung nimmt die biorisierte Milch bei Zimmertemperatur nach 48 Stunden, bei Eisschranktemperatur nach 72 Stunden infolge der Wirkung der Heubacillen einen kratzigen, bitteren Geschmack an, der indessen unterdrückt werden kann, wenn man die Milch vor der vollständigen Abkühlung 4—6 Stunden lang bei 44° C aufstellt. Colibakterien, die in grosser Menge der Milch zugeführt worden waren, wurden durch das Biorisieren vollkommen vernichtet. Es ist daher als sicher anzunehmen, dass die pathogenen Keime, die sehr viel hitzeempfindlicher sind als Colibakterien, ebenfalls vollständig abgetötet werden. Weiterhin wurde festgestellt, dass in der Milch enthaltene Tuberkelbacillen und sonstige Krankheitserreger durch 5 Sekunden langes Erhitzen auf 75° C (im Wasserbade) restlos abgetötet wurden, während die thermophile Milchsäurebakterie erst nach 3 Minuten abgetötet wurde und selbst ein 10 Sekunden lang andauerndes Erhitzen auf 85° C überdauerte. Von den übrigen geprüften Mikroorganismen wurde Staphylococcus aureus als am widerstandsfähigsten, der Cholerabacillus am wenigsten widerstandsfähig gegen Hitze befunden. Grimmer.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen über sterilisierte, Backhaus-, Enzyma- und Uviolmilch fasst Müller (8) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die sogen. „sterilisierte Handelsmilch“ (sterilisierte Kindermilch und Backhausmilch) war zwar in der Regel wesentlich keimärmer als die pasteurisierte und die rohe Kindermilch; stets waren aber in ihr doch noch erhebliche Mengen von lebenden Keimen (10—5000, ausnahmsweise 350 000 pro ccm) vorhanden. Von den geprüften 26 Proben Enzymamilch enthielten 43 pCt., von 38 Proben Uviolmilch 47 pCt. mehr als 50 000 Keime pro ccm, d. i. die für die Leipziger Kindermilch fest gesetzte Maximalzahl.

2. Streptokokken von der für die Mastitiserreger charakteristischen Form waren in sterilisierter Kindermilch in 54 pCt., in Backhausmilch in 27 pCt. und in Uviolmilch in 17 pCt. aller Fälle vorhanden. In Enzymamilch konnten keine Streptokokken dieser Art bemerkt werden. Die Sedimentzahlen schwankten in der sterilisierten Kindermilch zwischen 0,2 und 2, in Backhausmilch zwischen 0,2 und 1,2, in Uviolmilch zwischen 0,2 und 3, und in Enzymamilch zwischen 0,1 und 0,6 pM. Bei der Backhausmilch finden die durchschnittlich verhältnismäsig hohen Sedimentzahlen (0,8 pM.) wahrscheinlich in der besonderen Zubereitung dieser Milch ihre Erklärung. Bei ein- oder mehrtägiger Aufbewahrung der Milch konnte stets eine Abnahme des Sedimentes bewirkt werden.

3. Milchsäurebakterien konnten in der sterilisierten Kindermilch nicht, dagegen in 26 pCt. der Backhausmilch, in 40 pCt. der Uviolmilch und in 77 pCt. der Enzymamilch nachgewiesen werden. Bei der zuletzt genannten Milchsorte sind vermutlich Kontaktinfektionen für das häufige Vorkommen dieser Bakterien verantwortlich zu machen. Wo viel Milchsäurebakterien vorhanden waren, wurden auf Molkenagar stets höhere Keimzahlen gefunden, sonst waren ziemlich gleiche Befunde auf diesem und auf Ragitagar zu verzeichnen.

4. Die Enzymareaktion war bei sterilisierter Kindermilch und bei Backhausmilch stets negativ. In allen Fällen hatte demnach eine ausgiebige Erhitzung stattgefunden. Bei Uviol- und bei Enzymamilch war die Enzymareaktion stets positiv, doch war sie bei der zuletzt genannten Milchsorte etwas abgeschwächt, sie entsprach etwa derjenigen Reaktion, die dem Gemisch von 70 Teilen roher und 30 Teilen gekochter Milch zukommt.

5. Krankheitserregende Bakterien waren mit Hilfe des Tierversuches in keiner der untersuchten Milchsorten nachweisbar. Doch war die Zahl dieser Versuche verhältnismässig so klein, dass dieser Befund einer Verallgemeinerung nicht ohne weiteres fähig ist.

6. Die Dauerpasteurisation der Milch in Flaschen (während 1/2 Stunde bei 63° C) ist in chemischer wie bakteriologischer Hinsicht dem Biorisatorverfahren wohl als gleichwertig an die Seite zu stellen. Sie ist ihm, dem genannten Verfahren, insofern überlegen, als nachträgliche Kontaktinfektionen ausgeschlossen sind.

7. Die bei der Prüfung der Uviolmilch erlangten Befunde bestätigen durchaus die wenig günstig lautenden Ergebnisse, die von denjenigen Autoren festgestellt worden sind, die eingehende Untersuchungen über dieses Verfahren angestellt haben. Der für die Uviolmilch geforderte Preis ist zudem so hoch, dass dafür eine von vornherein, d. h. in unbehandeltem Zustande, hygienisch vollkommen einwandfreie Milch geliefert werden kann. Grimmer.

Ayers, Bowen und Johnson (1) empfehlen, die dauerpasteurisierte Milch in heisse, sterilisierte Flaschen zu füllen und diese durch kalte Luft zu kühlen. Während des Winters genügt hierzu die kalte Aussenluft, im Sommer ist die Luft künstlich zu kühlen. Die besten Ergebnisse erzielten sie mit einem von oben nach unten durchstreichenden Luftzuge. Das Verfahren, die dauerpasteurisierte Milch in heisse Flaschen zu füllen, ist zweckmässiger als das Pasteurisieren der Milch in den Flaschen, da im letzteren Falle die Erwärmung der einzelnen Flaschen eine sehr ungleiche ist. Grimmer.

4. Milchversorgung, Milchkontrolle.

1) Bizky, Wl., Zur Frage der Kontrolle über die Verkaufsmilch. Arch. f. Vet.-Wiss. Jahrg. 44. No. 3. S. 349. (Russ.) — *2) Dildey, Fritz, Ueber die Milchversorgung von Mannheim. Molkereiztg. Hildesheim. No. 15. — 3) Eichloff, R., Der Vertrieb der Milch in Flaschen. Milchwirtschaftl. Centrbl. Jahrg. 46. S. 259. — *4) Derselbe, Gibt es Mittel und Wege, um dem zurzeit herrschenden Milchmangel abzuhelfen? Ebendas. Jahrg. 46. S. 86. — 5) Friedel, K., Nochmals zur städtischen Milchversorgung. Molkereiztg. Hildesheim. No. 2. — *6) Georgs, R., Welche Maassnahmen sind zu treffen, um den Molkereien mehr Milch zuzuführen? Ebendas. No. 13. — *7) Scheiber, O., Milchversorgung und Milchverwertung während des Krieges in Flandern. Diss. Giessen. — 8) Vieth, P., Die Frischerhaltung von Magermilch durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd. Molkereiztg. Hildesheim. No. 22. — 9) Wilder, J. L., Die klinische Untersuchung von Molkereikühen. Vet. journ. Juni. p. 221.

Eichloff (4) empfiehlt folgende Maassnahmen zur Abhilfe des herrschenden Milchmangels:

1. Es ist darnach zu streben, alle Milch, welche bisher infolge unwirtschaftlicher Verarbeitung teilweise vergeudet wurde, zu erfassen und sachgemäss zu bewirtschaften.

2. Durch Zuweisung von Belohnungen in Form von Kraftfutter ist den Landwirten ein Anreiz zu grösserer Milchproduktion zu geben.

3. Durch mehr sachgemässes Melken ist dahin zu streben, jeden Tropfen erzeugter Milch auch aus dem Euter herauszuholen.

4. Durch geeignete Maassnahmen, von welchen eine vergrösserte Trockenmilchbereitung nicht als die zweckmässigste angesehen werden kann, ist die Milch (Vollmilch und Magermilch) in einen Zustand überzuführen, in dem sie sich auf weite Strecken verschicken lässt.

5. Um den Städten und den Industriegebieten die unbedingt notwendigen Mengen an Magermilch zur Ver-

fügung zu stellen, wird nichts anderes übrig bleiben, als den Landwirten einen Teil ihrer Magermilch zu beschlagnahmen, wobei die Rahmlieferanten ebenso behandelt werden müssen wie die Milchlieferanten.

6. Die Selbstbutterung ausserhalb der Genossenschafts-, Sammel- und Gutsmolkereien ist zu verbieten. Grimmer.

Die Maassnahmen, die getroffen werden müssen, um den Städten eine grössere Milchmenge zuzuführen, sind nach Georgs (6) folgende:

1. Steigerung der Milcherträge durch Sicherstellung von Kraftfuttermitteln seitens des Staates.
2. Sorgfältige Pflege und Wartung der Milchtiere.
3. Einschränkung der Kälberaufzucht.
4. Zwangsweise Lieferung der gesamten Milch an die bestehenden Molkereien.
5. Verbot der Hofentrahmung. Grimmer.

Aus den Mitteilungen von Dildey (2) über die Milchversorgung Mannheims ist zu entnehmen, dass diese durch die Mannheimer Milchzentrale in befriedigender Weise gelöst wurde.

Die Landwirte erhalten einen auskömmlichen Milchpreis, die Milch wird vom Produzenten abgeholt. Die Stadt lässt sich auf diese Weise die Produktionsfähigkeit der Landwirte angelegen sein. Weiterhin ist sie zur Eigenproduktion von Milch übergegangen, indem einerseits Kühe in rein städtischen Betrieben gehalten werden, andererseits „Einstellverträge" mit Landwirten abgeschlossen wurden. Die bei verschiedenen Landwirten eingestellten Kühe sind städtisches Eigentum. Endlich besitzt die Milchzentrale selbst Kühe. Den Milchlieferanten ist eine Mindestleistung von 2 l täglich im Jahresdurchschnitt einer Kuh zur Pflicht gemacht. D. behauptet, dass durch diese Maassnahmen gegenüber der vorangegangenen Zeit eine bedeutende Besserung in der Milchversorgung Mannheims eingetreten sei. Grimmer.

In einer von grosser Sachkenntnis und klarem, offenen Blick zeugenden Arbeit macht uns Scheiber (7) mit der Milchversorgung und Milchverwertung während des Krieges in Flandern bekannt.

Seine interessanten, vielseitigen Ausführungen lassen erkennen, dass infolge der fehlenden kommunalen Milchregulation, der häufigen Unsauberkeit und Unhygiene in den Ställen, der jeder Regel der modernen Hygiene widersprechenden mangelhaften Putzpflege der Kühe, dem unsauberen Melken, der ungenügenden Pflege der Milch, der veralteten Transportgefässe, der durch den Krieg verminderten Milchproduktion und Milchzufuhr, der fehlenden Zentralisation des Milchhandels in den Städten, der mangelhaften Fachkenntnis der kleinen Milchhändler, der himmelschreienden Verhältnisse beim Strassenhandel mit Milch, der wenig ausgedehnten Milchkontrolle, der hohen Sterblichkeit der Säuglinge die Frage der modernen Milchversorgung in Flandern noch so gut wie ungelöst ist; denn die bescheidenen Anfänge sind zum grossen Teil erst durch den Krieg hervorgerufen worden.

Der Grund hierfür ist vor allem in dem mangelhaften Verständnis der Flamen für Hygiene zu suchen. Die Unsauberkeit bei der Herstellung der Bauernbutter, die unhygienische Zufuhr der Milch zu den Molkereien, die nahezu fehlende gesetzliche Regelung der Einrichtung und des Betriebes von Sammelmolkereien usw. geben ein beredtes Zeugnis dafür ab. — Eine weitere Milchverwertung als die Verarbeitung der Milch zu Butter ist so gut wie unbekannt. Käse wird in Flandern nicht hergestellt.

Verf. macht eingehende Vorschläge über eine Verbesserung der Milchversorgung in Flandern, wenn er auch der Ansicht ist, dass eine Besserung der bestehenden Verhältnisse nicht in kurzer Zeit durchführbar ist. Jedenfalls zeigt uns die Arbeit in sehr lehrreicher Weise, wie es mit der Milchversorgung und Milchverwertung nicht gemacht werden darf. Trautmann.

5. Untersuchungsmethoden.

*1) van der Burg, B., Ueber die Berechnung der Trockensubstanz in Milch. Milchwirtschaftl. Ctrbl. Jahrg. 46. S. 1. — *2) Grimmer und Urbschat, Ueber die Bestimmung des Milchzuckers. Ebendas. Jahrg. 46. S. 257. — 3) Hildebrandt, A., Ein Verfahren zur Unterscheidung roher von gekochter Milch. Ebendas. Jahrg. 46. S. 33. (Kurze Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse einer unter dem gleichen Titel im Vorjahre in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern veröffentlichten Arbeit.) — *4) Lind, C., Methoden zum Nachweis, ob Milch erhitzt worden ist oder nicht. Maan. f. Dyrl. Bd. 29. S. 97. — 5) Okkinga, P. en S. Tijmstra, Uet oderzoek van Melk en Melkprodukten aan de Zuivelfabriek. Algem. Nederl. Zuivelbond. — *6) Sirot, M. und G. Jobet, Die vereinfachte Molekularkonstante. Ihre Anwendung auf die Milch des Departements Yonne, Frankreich. Ann. des Falsif. 1916. p. 425.

Grimmer und Urbschat (2) empfehlen für Eiweissfällung in Milch zur Bestimmung des Milchzuckers an Stelle des Kupfersulfats nach Ritthausen kolloidales Eisenhydroxyd. Vergleichende Bestimmungen nach beiden Methoden ergaben völlig übereinstimmende Resultate. Grimmer.

Der holländische Codex alimentarius gibt für die Berechnung der Trockensubstanz in Milch folgende Formel an: $t = 1{,}17\,f + 2{,}6\,\frac{100\,(s-1)}{s}$, während die Fleischmann'sche Formel lautet: $t = 1{,}2\,f + 2{,}665\,\frac{100\,(s-1)}{s}$. van der Burg (1) stellte Berechnungen mit beiden Formeln an und fand, dass die holländische Formel zu niedrige Werte, verglichen mit der Gewichtsanalyse, gibt, die nach der Fleischmann'schen Formel erhaltenen Werte stimmen mit der Gewichtsanalyse gut überein. Grimmer.

Mathieu und Ferré hatten den Begriff der Molekularkonzentrationskonstante in die Milchuntersuchung eingeführt, indem sie fanden, dass die Summe von Milchzucker + Chloriden nahezu konstant sei. Da das isotonische Aequivalent des Chlornatriums 11,9 ist, so ergibt sich für die Milch ein Wert der Konstante von $a + b \cdot 11{,}9$, die daraus berechnete Molekularkonstante der Milch ergab sich nach den Versuchen der genannten Autoren zu 74—79. Sirot und Jobet (6) prüften diesen Wert an der Milch der Departements Coiret, Nièvre und Yonne nach und fanden die Konstante zu 70,0—80,7, im Mittel zu 73,9. Die Verff. kommen somit zu dem Schlusse, dass die Molekularkonzentrationskonstante im eigentlichen Sinne des Wortes keine Konstante ist. Sie ermöglicht infolgedessen auch nicht den sicheren Nachweis jeder mit Wasser verfälschten Milch, immerhin ist sie anderen Konstanten vorzuziehen, weil die Schwankungen sehr geringe sind, ein ausgesprochenes Minimum besteht und dieses dem Durchschnitt sehr nahe kommt. Grimmer.

Lind (4) machte eine Reihe von Untersuchungen mit Bezug auf die Anwendbarkeit der biologischen Methoden zum Nachweis, ob Milch zu gewissen Temperaturen erwärmt gewesen ist.

Die Katalasereaktion: Rohe Milch mit geringer Katalasewirkung zeigte sich stets bakterienarm; eine starke Zunahme der Wirkung während der Aufbewahrung rührte immer von einer starken Bakterienvermehrung her. Eine hohe Katalasezahl frischer, bakterienarmer Milch ist als Beweis dafür anzusehen, dass die

Milch schon beim Melken katalasereich gewesen ist und ihr höchstwahrscheinlich pathologische Produkte beigemischt sind. Wird die Milch erhitzt und sofort wieder abgekühlt, so tritt eine Schwächung der Katalasewirkung ein, die proportional mit dem Temperaturgrade ist; eine Erhitzung auf 80° führt das Aufhören der Katalasewirkung mit sich. Wird die Milch längere Zeit (20 bis 30 Min.) auf niedrigeren Temperaturen gehalten, nimmt die Katalasewirkung ab proportional mit der Einwirkungszahl; die Katalasezahl wird niedriger als normal, wenn die Milch einigermaassen frisch war. Eine Erhitzung der Milch auf 50—70°, oder eine Beimischung von Milch, die auf 80° oder noch höhere Temperatur erwärmt worden ist, lässt sich durch die Abnahme der Katalasewirkung nachweisen, wenn auch nicht mit Sicherheit. — Bei der Schardinger'schen Probe nimmt die Entfärbungszeit teils mit dem Grade der Erhitzung (60—65°), teils mit der Zeit zu. Es ist bei dieser Probe notwendig, den Gasgehalt der Milch zu berücksichtigen, weil derselbe die Entfärbungszeit nicht unwesentlich erhöht; erst wenn eine Gasabsorption stattgefunden hat, ist es zulässig, die Entfärbungszahlen der betreffenden Milch mit derjenigen der frischen, rohen Milch, die immer etwas Gas enthält, zu vergleichen. — Der Verf. schlägt vor, die Schardinger'sche Probe, die Katalaseprobe und die Reduktasereaktion gleichzeitig vorzunehmen, indem man durch die so gefundenen Zahlen die stattgefundene Wärmebehandlung, der die Milch unterworfen gewesen ist, schätzen kann; gleichzeitig erhält man gute Auskünfte über den Zustand der Milch. Möglicherweise lässt sich auch die schwierige Frage der Kontrolle mit der Pasteurisation der Milch bei niedrigeren Temperaturen durch diese Kombination lösen, indem man die Grenzen der Enzymzahlen solcher Milch durch eine genügende Anzahl von Untersuchungen recht genau feststellen können wird. M. Christiansen.

6. Milchpräparate.

*1) Euler, H., Untersuchung über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. XIII. Ueber die Aenderung des Enzymgehaltes in Kefirkörnern und in Bact. lactis acidi. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 100. S. 59. — *2) Flügge, C., Milchpulver und Magermilch. Molkereiztg. Hildesheim. No. 14. — 3) Derselbe, Noch einmal: Dasselbe. Ebendas. No. 28. — *4) Weigmann, H., Eine neue Trockenmilch. Ebendas. No. 10. — 5) Derselbe, Milchpulver und Magermilch. Ebendas. No. 17.

Weigmann (4) untersuchte die Krause'sche Trockenmilch, die nach dem Zerstäubungsverfahren erhalten wird.

Sie unterscheidet sich von der auf der Walze getrockneten Milch durch ihre leichte Löslichkeit auch in kaltem Wasser, sowie durch ihren Geschmack, der nicht an gekochte Milch erinnert. Unter dem Mikroskop zeigte die Trockenmilch kugelige oder polyedrische Gestalt, während die walzengetrocknete Milch Schollenform besitzt. Die Haltbarkeit der Magermilch ist eine gute. Grimmer.

Flügge (2) hat gegen die nach dem Krause'schen Verfahren erhaltene Trockenmilch Bedenken.

Da die Trocknung bei niedrigen Temperaturen erfolgt, fällt hier im Gegensatz zur Walzentrocknung jede Abtötung der Keime fort, die Milch kann also auch Krankheitserreger beherbergen, die gewissermaassen mit konserviert werden. Zur Vermeidung dieser Gefahren ist ein Pasteurisieren der Milch vor der Trocknung nötig. Grimmer.

Euler (1) fand, dass die Produktion von CO_2 durch Kefirkörner in Molke um so intensiver erfolgte, je öfter und in je kürzeren Zwischenräumen die Nährlösung gewechselt wurde. Mehr als zweistündiger Aufenthalt in derselben Lösung setzte die Kohlensäurebildung merklich herab.

Bact. lactis acidi soll durch Vorbehandlung mit saurem Phosphat befähigt werden, ebenfalls Kohlensäure zu bilden, während ohne Phosphat nur Milchsäure gebildet wurde. Grimmer.

7. Milch als Nahrung.

*1) Carr, R. H., Spitzer, G., Caldwell, R. E. und Adl. Andersen, Ueber den Wert einiger Ersatzmittel der Milch in der Kälberernährung. Journ. of biol. chem. Vol. 28. p. 501. — *2) Henning, Beschreibung der Aufzucht der hiesigen Kälber und Ferkel zur Ersparung der Vollmilch. Milchwirtschaftl. Ctrbl. Bd. 46. S. 174. — 3) Hunziker, O. F. und R. E. Caldwell, Die Magermilch und die Ersatzstoffe der Milch bei der Kälberaufzucht. Agric. exper. stat. bull. 1916. Vol. 193. p. 1. — 4) North, C. E., Die Milch das wertvollste Nahrungsmittel. Vet. journ. Okt. 1916. p. 329. — *5) Ritzman, E. G., Studien über das Wachstum der Lämmer auf Grund der Menge und des Fettgehaltes der Milch der Mutterschafe. Journ. of agric. research. Vol. 8. p. 29.

Carr, Spitzer, Caldwell und Andersen (1) untersuchten eine Reihe von Ersatzmitteln für Milch für die Kälberfütterung. Bei der Verabreichung gleicher Stickstoffmengen erwies sich am wertvollsten Magermilch, dann folgten in abnehmender Reihe: „Home mixed casein meal", „vegetable dried blood meal", „home mixed meal" und „vegetable meal". Grimmer.

Henning (2) empfiehlt bei der Aufzucht von Jungvieh zur Ersparnis von Vollmilch die Verwendung von Gerstenschrot oder Kleie mit einem Malzpräparat „Imlohd". Grimmer.

Ritzman (5) fand eine gewisse Abhängigkeit im Gehalte der Schafmilch an Fett vom Alter der Milchtiere. Es betrug bei einem Alter der Schafe von

	2	3	4	5	6	7	8
	Jahren						
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
durchschnittlich	5,8	6,2	6,2	6,38	5,6	5,3	(10,7)
schwankend von	2,7	2,4	3,5	2,4	3,0	3,6	
bis	9,5	11,4	12,1	10,5	9,8	7,0	

Infolge der grossen Schwankungen verlieren die Durchschnittszahlen stark an Wert. Der Fettgehalt der Milch ist für die Gewichtszunahme der Lämmer anscheinend ohne Einfluss, diese scheint eher von der sezernierten Milchmenge abhängig zu sein. Grimmer.

8. Milch kranker Tiere, Uebergang von Stoffen in die Milch.

*1) Djörup, Scharlach und Milch. Skand. Vet.-Tidskr. p. 437. — *2) Sergent, E. und G. Roig, Studien über die ansteckende Agalaktie der Ziegen und eine noch hinzugetretene Infektion. Bull. soc. pathol. exot. T. 10. p. 575. — *3) Pieszczek, Milch als Ueberträger von Infektionskeimen und die Bekämpfung der durch den Handel mit infizierter Milch drohenden Gefahren. Vierteljschr. f. ger. M. Bd. 53. H. 2. S. 289.

Pieszczek (3) bespricht in seiner sehr sorgfältigen und ausführlichen Arbeit über die Milch als Ueberträger von Infektionskeimen und die Bekämpfung der durch infizierte Milch drohenden Gefahr, deren ersten Teil er auch wohl nur als Sammelreferat, für das man ihm dankbar sein muss, wird angesehen haben wollen,

einerseits die Infektionskeime, die vom kranken Milchtier selbst in die Milch übergehen, und andererseits diejenigen, die erst nach dem Verlassen des Euters auf dem langen Wege von der Kuh bis zum Konsumenten auf die verschiedenste Weise in die Milch gelangen. Zu den ersteren zählen die von kranken Tieren stammenden Strepto- und Staphylokokken und Colibacillen, über deren Pathogenität für Menschen die Meinungen noch geteilt zu sein scheinen. Dann die Bacillen der Tuberkulose, die des Maltafiebers, die Erreger der Maul- und Klauenseuche, Milzbrandbazillen, Kuhpocken- und Tollwuterreger und Strahlenpilz, deren häufigere oder seltenere Uebertragung auf den Menschen besprochen wird. In dieser Gruppe wird auch auf die Bedeutung der peptonisierenden Bakterien hingewiesen, obgleich sie wohl eigentlich zur zweiten Gruppe gehören. In dieser Gruppe wird die Uebertragung der Erreger von Typhus, Ruhr, Cholera, Scharlach, Diphtherie und Masern durch die Milch besprochen. Der zweite Teil enthält die Angabe über die gesetzlichen Bestimmungen, die zurzeit zur Bekämpfung der durch den Handel mit infizierter Milch drohenden Gefahren zu Recht bestehen, und Anregungen betr. Aenderung und Ausbau derselben, besonders in bezug auf die Dauerausscheider und Bacillenträger. Schütz.

Djörup (1) berichtet über eine durch Milch verursachte Scharlachepidemie in Kopenhagen. Ein Milchmädchen war an Scharlach erkrankt, ging aber doch in Arbeit. In Kopenhagen wurden 800 Scharlachfälle mit 20—30 Todesfällen beobachtet. 5 Tage nach Ausfuhrverbot der Milch vom betreffenden Gut erlosch die Epidemie. Wall.

Sergent (2) berichtet über ansteckende Agalaktie der Ziegen in einer algerischen Herde von 450 Stück.

Die Krankheit äusserte sich im Auftreten von Euter- und Gelenkläsionen und starker Abnahme der Milchsekretion. Die Milch ist bei stark alkalischer Reaktion schon äusserlich wahrnehmbar verändert und gerinnt beim Erhitzen. Die Ueberimpfung des Blutes erkrankter Tiere ergab keine Ansteckung, dagegen wurde durch die Milch der erkrankten Tiere eine Infektion anderer Ziegen mit Sicherheit hervorgerufen, während Ratten und Meerschweinchen sich als immun erwiesen. Das Virus war filtrierbar. Eine in der kranken Milch ständig auftretende Mikrobe der Preiss-Nocardschen Gruppe erwies sich als unschädlich. Durch den Genuss der Milch konnte die Krankheit nicht übertragen werden. Grimmer.

9. Verschiedenes.

1) Badermann, Ungarns Milchmarkt und Milchindustrie. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. 46. S. 293. — 2) Blanck, E., Die Umwandlung der Milcheiweissstoffe im Boden und ihre Wirkung als Stickstoffdünger. Ebendas. Jahrg. 46. S. 177. — 3) Gschwender, G., Das Molkereiwesen Mitteleuropas. Münch. T.W. Jahrg. 68. S. 498. — 4) Hunziker, O. S., Mills, C. H. und H. B. Switzer, Das Kühlen des Rahms im landwirtschaftlichen Betriebe. U. S. dep. of agric. exper. stat. rec. Vol. 35. p. 874. — 5) Scharfenorth, Die Fettfrage im kommenden Winter. Milchwirtschaftl. Centrbl. Jahrg. 46. S. 322. — 6) Sterilisierung der Butter Münch. T. W. Jahrg. 68. S. 587.

Namen-Register.

Zwei gleiche Seitenzahlen bedeuten zwei oder mehrere Arbeiten des Autors auf einer Seite.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

S.

Sach-Register.

Die mit [ ] versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Bücher bzw. selbständige Schriften, die mit ( ) versehenen auf Titel ohne Referate und die nicht eingeklammerten Seitenzahlen auf Titel mit Referaten.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Druckfehlerverzeichnis.

				Seite	1. Spalte	2. Spalte
Statt	Schenkel	lies	Schenkl	37	Zeile 15 von oben	—
„	Ruhr	„	Rehe	54	Zeile 27 von unten	—
„	9)	„	*9)	54	—	Zeile 9 von unten
„	Giavanoli	„	Giovanoli	63	Zeile 35 von unten	—
„	24)	„	*24)	77	—	Zeile 3 von oben
„	*4a)	„	4a)	77	Zeile 27 von oben	—
„	*8)	„	8)	77	Zeile 36 von oben	—
„	Magnussen	„	Magnusson	77	—	Zeile 3 von oben
„	Schenkel	„	Schenkl	77	—	Zeile 32 von oben
„	Magnussen	„	Magnusson	83	Zeile 20 von oben	—
„	Magnussen	„	Magnusson	83	—	Zeile 9 von oben
„	*1)	„	1)	84	Zeile 20 von oben	—
„	Zschokke	„	Zschocke	87	—	Zeile 20 von oben
„	aber	„	also	96	—	Zeile 5 u. 30 von unten
„	clumbus	„	olumbus	96	Zeile 24 von oben	—
„	*26)	„	26)	97	Zeile 19 von unten	—
„	(18)	„	(19)	98	Zeile 1 von oben	—
„	26)	„	27)	98	Zeile 5 von unten	—
„	Zschokke	„	Zschocke	129	—	Zeile 17 von oben
„	Zschokke	„	Zschocke	146	—	Zeile 23 von unten
„	Zschokke	„	Zschocke	147	—	Zeile 30 von unten
„	70)	„	69)	167	Zeile 16 von unten	—
„	2)	„	*2)	193	Zeile 4 von unten	—
„	26)	„	*26)	193	—	Zeile 27 von unten
„	29)	„	30)	209	—	Zeile 3 von oben

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

